

**«База данных аналитического модуля «Смартметрикс» для расчета  
показателей эффективности выполнения регламентов  
в торговых точках»**

Казань, 2024

## Оглавление

Глоссарий.....	4
Основная информация по базе данных.....	5
Таблицы-справочники.....	6
Справочник «d_check_type».....	6
Справочник «d_metric».....	7
Справочник «d_metric_type».....	7
Справочник «d_task_status».....	8
Справочник «metric_client_type».....	8
Справочник «role_type».....	8
Справочник «theme».....	9
Справочник «report».....	9
Таблица «check_list».....	9
Таблица «kpi_daily».....	12
Таблица «client».....	13
Таблица «bounding_boxes».....	14
Таблица «client_report».....	15
Таблица «client_user».....	16
Таблица «frame_metric_point».....	16
Таблица «metric_client».....	18
Таблица «schedule».....	19
Таблица «settings».....	20
Таблица «task».....	20
Таблица «task_archive».....	21
Таблица «user».....	22
Таблица «user_active».....	23
Таблица «user_token».....	23
Таблица «video_archive».....	24
Таблица «user_point».....	25
Таблица «group».....	26
Таблица «camera_group».....	27
Таблица «point_order».....	28
Таблица «check_list_save».....	29
Таблица «send_video_to_mail».....	30

Таблица «point» .....	31
Таблица «worker».....	31
Таблица «order».....	31
Таблица «frame».....	32
Таблица «escalation_timer».....	34
Таблица «camera».....	35
Таблица «check_list_frame» .....	36
Функциональная структура базы данных.....	42
Запросы пользователя.....	43
Работа с базой данных .....	45

## Глоссарий

Raw Query	запрос, выполняемый напрямую к базе данных с использованием обычного SQL-запроса.
Entity Framework	технология от Microsoft, которая предоставляет доступ к базам данных через объектно-ориентированную модель.
ORM	технология, которая облегчает взаимодействие между объектно-ориентированным программированием и реляционными базами данных.
SQLAlchemy	программная библиотека на языке Python для работы с реляционными СУБД с применением технологии ORM.
СмартБридж	устройство с ПО «Смартметрикс» для записи видеоархивов.

## Основная информация по базе данных

«База данных аналитического модуля для построения оценки эффективности выполнения регламентов в торговых точках», представленная в виде базы данных, предназначена для сбора, хранения и обработки данных с целью получения показателей эффективности работы точек в результате обработки событий, выявленных искусственным интеллектом при анализе видеозаписей.

система предоставляет возможности:

- формирования реестра событий, выявленных системой;
- расчета показателей КРІ для каждой точки обслуживания;
- расчета совокупных показателей эффективности выполнения регламентов.

База данных включает (рисунок 1) схемы:

- набор индивидуальных вспомогательных схем для конкретных клиентов, которые могут содержать данные по продажам;
- «\*\*\*\_event\_bot», предназначена для работы telegram бота;
- «smart\_bridge», предназначена для хранения информации по подключенным устройствам «СмартБридж» на клиентских точках;
- «vpn», содержит список конфигураций для устройств;
- «public», основная схема базы данных.

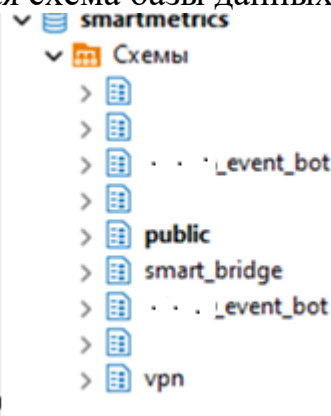


Рисунок 1. Схемы базы данных.

Схема «public» включает (рис. 2) таблицы:

- 8 таблиц справочников:

- «d\_check\_type»;
- «d\_metric»;
- «d\_metric\_type»;
- «d\_task\_status»;
- «metric\_client\_type»;
- «role\_type»;
- «theme»;
- «report».

- 1 таблица результатов обработки данных: «kpi\_daily»;

- 1 таблица результатов обработки видеоархивов: «check\_list»;
- 28 вспомогательных таблиц.

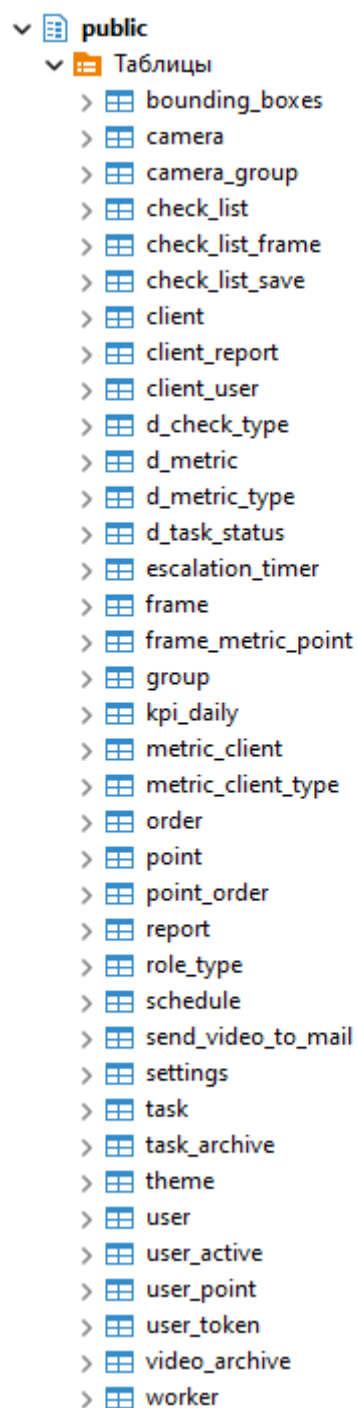


Рисунок 2. Таблицы схемы «public».

### Таблицы-справочники

#### Справочник «d\_check\_type»

Справочник типов событий. Используется в таблице «check\_list».

Фиксируемые события могут быть одним из типов (рис. 3).

Таблица 1. Описание колонок таблицы «d\_check\_type».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ

name	character varying	Наименование
------	-------------------	--------------

Рисунок 3. Данные в таблице «d\_check\_type»

### Справочник «d\_metric»

Таблица «d\_metric» содержит перечень всевозможных наименований метрик для регламентов (рис. 4).

Таблица 2. Описание колонок таблицы «d\_metric».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
name	text	Наименование
type_id	integer	Ключ внешней таблицы «d_metric_type»

id	name	type_id
1	Консультация	1
2	Приветствие клиента	1
3	Выявление потребностей	1
4	Уточняющие вопросы	1
5	Презентация товара	1
6	Акции	1
7	Кросс-продажа	1
8	Карта лояльности	1
9	Кассовая дисциплина	1
10	Озвучить сумму покупки	1
11	Озвучить сумму переданных денег	1
12	Озвучить сумму сдачи	1
13	Выдать чек и выдать сдачу	1
14	Прощание с клиентом	1

Рисунок 4. Данные в таблице «d\_metric».

### Справочник «d\_metric\_type»

Таблица «d\_metric\_type» содержит справочник типов метрик (рис. 5).

Таблица 3. Описание колонок таблицы «d\_metric\_type».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
type	character varying	Тип метрики в формате строки

123 id ↑	A-Z type
1	spec
2	videoreport
3	funnel_all
4	funnel_buyers
5	sales
6	start_machine
7	stop_machine
8	start_cycle
9	stop_cycle

Рисунок 5. Данные в таблице «d\_metric\_type».

### Справочник «d\_task\_status»

Справочник «d\_task\_status» содержит перечень статусов задач (рис. 6), которые обрабатываются системой.

Таблица 4. Описание колонок таблицы «d\_task\_status».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
name	character varying	Наименование

123 id ↑	A-Z name
0	pause
1	new
2	inwork
3	decline
4	done
5	overdue

Рисунок 6. Данные в таблице «d\_task\_status».

### Справочник «metric\_client\_type»

Справочник типов метрик «d\_metric\_type» предназначен для указания в создаваемых записях таблицы «metric\_client» тип, по которому определяется в каком виде предоставляется пользователю зафиксированное событие (рис. 7).

Таблица 5. Описание колонок таблицы «metric\_client\_type».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
name	character varying	Наименование

123 id ↑	A-Z name
1	video
2	frame
3	count

Рисунок 7. Данные в таблице «metric\_client\_type».

### Справочник «role\_type»

В таблице «role\_type» перечислены роли пользователей в системе (рис. 8).



Таблица 6. Описание колонок таблицы «role\_type».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
name	character varying	Наименование

id	name
1	Оператор
2	Клиент
3	Администратор
4	Специалист

Рисунок 8. Данные в таблице «role\_type».

### Справочник «theme»

Справочник «theme» предназначен для хранения набора настроенных тем для личных кабинетов пользователей.

Таблица 7. Описание колонок таблицы «theme».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
name	character varying	Наименование
domain	character varying	Наименование домена
json	text	Настройка стилей в формате json

### Справочник «report»

В справочнике «report» определены отчеты (рис. 10), которые могут быть подготовлены системой.

Таблица 7. Описание колонок таблицы «report».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
name	text	Наименование
code	character varying	Код отчета

id	name	code
1	Общие показатели	main_report
2	Сотрудники	worker_report
3	Сотрудники	knp_worker_report

Рисунок 10. Данные в таблице «report».

### Таблица «check\_list»

Таблица «check\_list» служит хранилищем выявленных системой событий (рис. 11).

Таблица 8. Описание колонок таблицы «report».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
report_id	integer	Ключ внешней таблицы «report» (устаревшая)

date_from	timestamp with time zone	Дата старта события
date_to	timestamp with time zone	Дата окончания события
metric_client_id	integer	Ключ внешней таблицы «metric_client», клиентская метрика.
comment	text	Комментарий к событию
check_type_id	smallint	Ключ внешней таблицы справочника «check_type», тип события.
inserted_on	timestamp with time zone	Дата и время вставки данных в таблицу
camera_id	integer	Ключ внешней таблицы «camera», камера.
task_id	integer	Ключ внешней таблицы «task», задача.
point_id	integer	Ключ внешней таблицы «point», точка обслуживания.
count	integer	Количество, фиксируется количественная метрика.
frame_id	integer	Ключ внешней таблицы «frame», кадры. При событии выявленном при анализе кадра с камеры.
date_from_unix	bigint	Дата старта события в формате unix.
date_to_unix	bigint	Дата окончания события в формате unix.
changed_on	timestamp with time zone	Дата и время изменения данных.
record_id	integer	Ключ внешней таблицы «record» из схемы «vocatech»

123 id	123 report_id	date_from	date_to	123 metric_client_id	A-Z comment	123 check_type_id	inserted_on	123 camera_id	123 task_id	123
4 372 998	[NULL]	2022-12-27 03:00:00.000 +0300	2022-12-27 03:00:00.000 +0300	3 785		1	2022-12-28 13:26:16.612 +0300	0	58 412	329
4 371 202	[NULL]	2022-12-27 03:00:00.000 +0300	2022-12-27 03:00:00.000 +0300	6 067		1	2022-12-28 11:20:06.642 +0300	0	58 422	682
4 619 203	[NULL]	2023-01-20 03:00:00.000 +0300	2023-01-20 03:00:00.000 +0300	5 452		1	2023-01-21 14:28:30.433 +0300	0	60 996	521
4 619 307	[NULL]	2023-01-20 08:46:21.000 +0300	2023-01-20 03:00:00.000 +0300	2 732		2	2023-01-21 14:43:06.632 +0300	1 082	61 013	445
4 372 925	[NULL]	2022-12-27 03:00:00.000 +0300	2022-12-27 03:00:00.000 +0300	5 376		1	2022-12-28 13:18:26.117 +0300	0	58 471	546
4 372 984	[NULL]	2022-12-27 03:00:00.000 +0300	2022-12-27 03:00:00.000 +0300	5 351		1	2022-12-28 13:26:11.506 +0300	0	58 399	691
4 371 404	[NULL]	2022-12-27 03:00:00.000 +0300	2022-12-27 03:00:00.000 +0300	5 939		1	2022-12-28 11:37:51.014 +0300	0	58 423	673
4 619 214	[NULL]	2023-01-20 03:00:00.000 +0300	2023-01-20 03:00:00.000 +0300	5 939		1	2023-01-21 14:31:48.187 +0300	0	60 979	673
4 372 219	[NULL]	2022-12-25 18:34:24.000 +0300	2022-12-26 03:00:00.000 +0300	5 630		2	2022-12-28 12:37:47.240 +0300	1 318	58 460	527
4 372 941	[NULL]	2022-12-27 03:00:00.000 +0300	2022-12-27 03:00:00.000 +0300	5 376		1	2022-12-28 13:20:59.281 +0300	0	58 391	603
4 569 286	[NULL]	2023-01-16 03:00:00.000 +0300	2023-01-16 03:00:00.000 +0300	3 690		4	2023-01-17 09:41:03.768 +0300	1 602	60 515	669
4 569 122	[NULL]	2023-01-16 03:00:00.000 +0300	2023-01-16 03:00:00.000 +0300	3 692		1	2023-01-17 09:35:07.249 +0300	0	60 514	681
4 371 428	[NULL]	2022-12-26 03:00:00.000 +0300	2022-12-26 03:00:00.000 +0300	4 775		1	2022-12-28 11:40:37.591 +0300	0	58 434	532
4 371 457	[NULL]	2022-12-26 03:00:00.000 +0300	2022-12-26 03:00:00.000 +0300	4 755		1	2022-12-28 11:41:10.684 +0300	0	58 434	532
4 568 979	[NULL]	2023-01-16 03:00:00.000 +0300	2023-01-16 03:00:00.000 +0300	5 368		1	2023-01-17 09:25:42.739 +0300	0	60 558	603
4 568 983	[NULL]	2023-01-16 03:00:00.000 +0300	2023-01-16 03:00:00.000 +0300	6 137		4	2023-01-17 09:25:44.193 +0300	0	60 470	693
4 372 873	[NULL]	2022-12-26 03:00:00.000 +0300	2022-12-26 03:00:00.000 +0300	4 231		1	2022-12-28 13:13:56.928 +0300	0	58 461	521
4 568 886	[NULL]	2023-01-16 03:00:00.000 +0300	2023-01-16 03:00:00.000 +0300	3 827		1	2023-01-17 09:20:38.129 +0300	0	60 529	353
4 372 200	[NULL]	2022-12-27 03:00:00.000 +0300	2022-12-27 03:00:00.000 +0300	3 699		1	2022-12-28 12:36:54.533 +0300	0	58 398	483
4 372 208	[NULL]	2022-12-27 03:00:00.000 +0300	2022-12-27 03:00:00.000 +0300	4 944		1	2022-12-28 12:36:55.711 +0300	0	58 425	578
4 372 764	[NULL]	2022-12-26 03:00:00.000 +0300	2022-12-26 03:00:00.000 +0300	6 030		4	2022-12-28 13:07:56.304 +0300	0	58 435	678
4 667 704	[NULL]	2023-01-24 03:00:00.000 +0300	2023-01-24 03:00:00.000 +0300	5 646		1	2023-01-25 11:34:40.298 +0300	0	61 518	590
4 619 258	[NULL]	2023-01-20 03:00:00.000 +0300	2023-01-20 03:00:00.000 +0300	5 961		1	2023-01-21 14:33:11.037 +0300	0	60 979	673
4 372 622	[NULL]	2022-12-27 03:00:00.000 +0300	2022-12-27 03:00:00.000 +0300	5 358		1	2022-12-28 12:36:57.563 +0300	0	58 396	693
6 558 009	[NULL]	2023-06-10 03:00:00.000 +0300	2023-06-10 03:00:00.000 +0300	5 590		1	2023-06-11 14:05:39.032 +0300	0	79 831	602
4 372 191	[NULL]	2022-12-26 03:00:00.000 +0300	2022-12-26 03:00:00.000 +0300	6 038		1	2022-12-28 12:36:05.190 +0300	0	58 435	678
4 372 412	[NULL]	2022-12-26 03:00:00.000 +0300	2022-12-26 03:00:00.000 +0300	4 241		1	2022-12-28 12:51:35.254 +0300	0	58 460	527
4 372 877	[NULL]	2022-12-26 03:00:00.000 +0300	2022-12-26 03:00:00.000 +0300	5 452		1	2022-12-28 13:14:02.139 +0300	0	58 461	521
4 667 714	[NULL]	2023-01-24 03:00:00.000 +0300	2023-01-24 03:00:00.000 +0300	5 380		1	2023-01-25 11:34:50.671 +0300	0	61 518	590

Рисунок 11. Данные в таблице «check\_list».

Связи таблицы «check\_list» показаны на диаграмме связей (рис. 12).

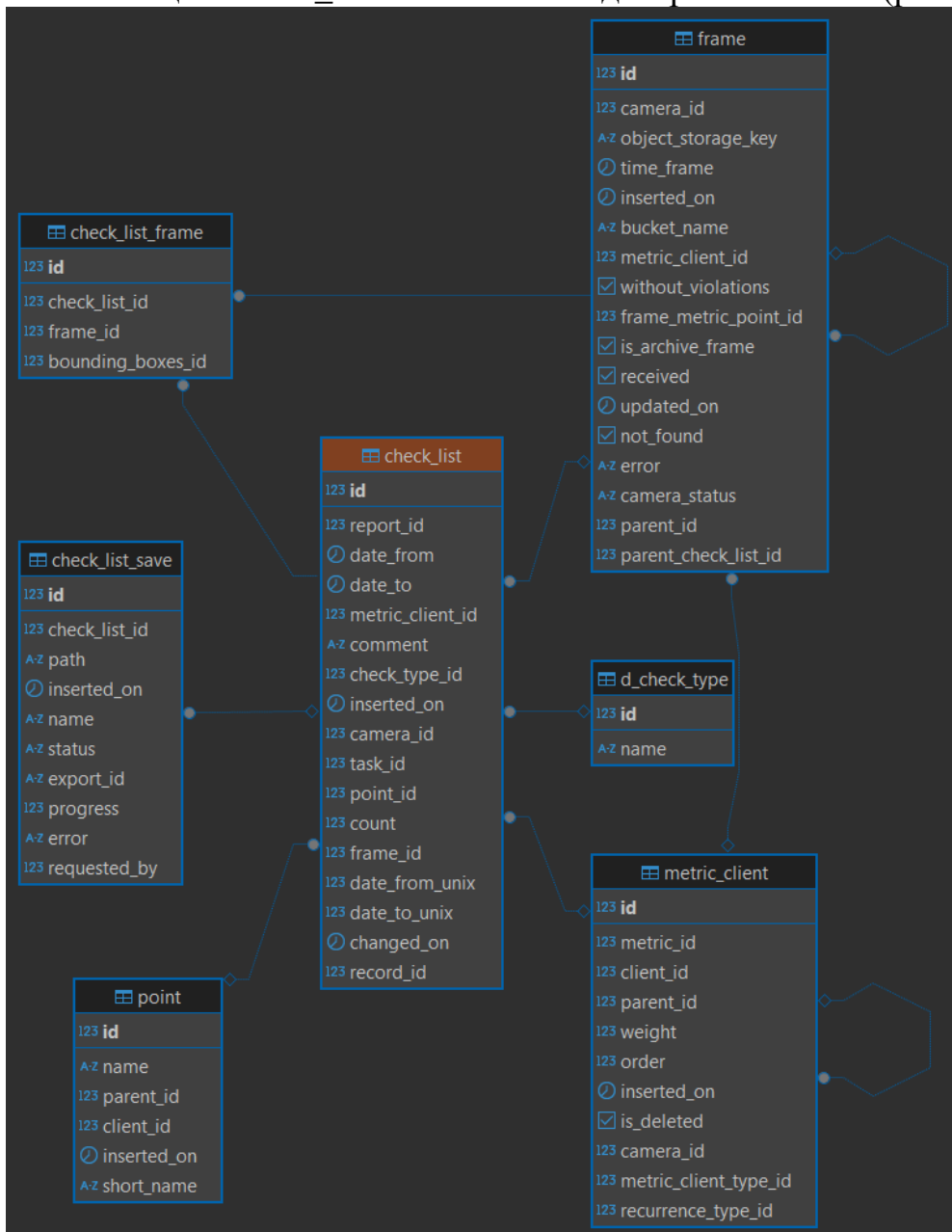


Рисунок 12. Диаграмма связей таблицы «check\_list».

**Таблица «kpi\_daily»**

Предназначена для хранения, расчета предварительных значений по дням для использования их в вычислениях КРІ. В таблице агрегируются данные в разрезе «клиент-точка-метрика-день» (рис. 13, 14).

Таблица 9. Описание колонок таблицы «report».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
client_id	integer	Ключ внешней таблицы «client»
point_id	integer	Ключ внешней таблицы «point»
metric_id	integer	Ключ внешней таблицы «metric_client_id»
parent_metric_id	integer	Ключ внешней таблицы «metric_client_id», указание на родительскую метрику
inserted_on	timestamp with time zone	Дата и время вставки данных в таблицу
kpi_date	timestamp with time zone	Дата за которую рассчитаны данные
weight	double precision	Вес метрики
new_weight	double precision	Вес метрики перерасчитанный
percentage	double precision	Рассчитанное значение эффективности
percentage_with_weight	double precision	Значение эффективности для расчета родительской метрики
updated_on	timestamp with time zone	Дата и время обновления строки

id	client_id	point_id	metric_id	parent_metric_id	inserted_on	kpi_date	weight	new_weight	percentage	percentage_with_weight	updated_on
1	320	935	7447	[NULL]	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	13	13.98	100	13.98	2025-03-14 15:31:59.2
2	320	935	7450	7447	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	20	20	100	20	2025-03-14 15:31:59.2
3	320	935	6626	7447	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	10	10	100	10	2025-03-14 15:31:59.2
4	320	935	7452	7447	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	35	35	100	35	2025-03-14 15:31:59.2
5	320	935	7451	7447	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	35	35	100	35	2025-03-14 15:31:59.2
6	320	935	6605	[NULL]	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	6	6.45	100	6.45	2025-03-14 15:31:59.2
7	320	935	6634	6605	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	100	100	100	100	2025-03-14 15:31:59.2
8	320	935	6609	[NULL]	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	12	12.9	100	12.9	2025-03-14 15:31:59.2
9	320	935	6618	6609	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	100	100	100	100	2025-03-14 15:31:59.2
10	320	935	6606	[NULL]	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	60	64.52	69.4	44.78	2025-03-14 15:31:59.4
11	320	935	7449	6606	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	10	10	100	10	2025-03-14 15:31:59.4
12	320	935	6625	6606	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	11	11	100	11	2025-03-14 15:31:59.5
13	320	935	6628	6606	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	9	9	100	9	2025-03-14 15:31:59.5
14	320	935	6633	6606	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	5	5	100	5	2025-03-14 15:31:59.5
15	320	935	6629	6606	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	35	35	43	15.05	2025-03-14 15:31:59.5
16	320	935	6630	6606	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	15	15	43	6.45	2025-03-14 15:31:59.6
17	320	935	6631	6606	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	15	15	86	12.9	2025-03-14 15:31:59.6
18	320	935	6611	[NULL]	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	1	1.08	100	1.08	2025-03-14 15:31:59.6
19	320	935	6614	6611	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	70	70	100	70	2025-03-14 15:31:59.6
20	320	935	7462	6611	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	30	30	100	30	2025-03-14 15:31:59.7
21	320	935	7448	[NULL]	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	1	1.08	100	1.08	2025-03-14 15:31:59.7
22	320	935	7453	7448	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	50	50	100	50	2025-03-14 15:31:59.7
23	320	935	7454	7448	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	50	50	100	50	2025-03-14 15:31:59.7
24	320	935	6610	[NULL]	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	7	[NULL]	[NULL]	[NULL]	2025-03-14 15:31:59.8
25	320	935	6616	6610	2025-03-05 15:10:58.066 +0300	2025-03-13 03:00:00.000 +0300	100	[NULL]	[NULL]	[NULL]	2025-03-14 15:31:59.8

Рисунок 13. Данные в таблице «kpi\_daily».

	Строка #1
123 id	1
123 client_id	320
123 point_id	935
123 metric_id	7 447
123 parent_metric_id	[NULL]
🕒 inserted_on	2025-03-05 15:10:58.066 +0300
🕒 kpi_date	2025-03-13 03:00:00.000 +0300
123 weight	13
123 new_weight	13,98
123 percentage	100
123 percentage_with_weight	13,98
🕒 updated_on	2025-03-14 15:31:59.227 +0300

Рисунок 14. Запись из таблицы «kpi\_daily».

### Таблица «client»

Таблица «client» содержит реестр всех клиентов, находящихся в обслуживании системой «Смартметрикс».

Таблица 10. Описание колонок таблицы «client».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
name	character varying	Наименование
json_token	text	Токен доступа для организации индивидуального доступа к данным без использования основной авторизации
provider	character varying	Используемый видео провайдер
main_visible	boolean	Флаг отображения главного раздела в личном кабинете
email	character varying	Email для отправки сохраняемых нарушений
provider_new	integer	Используемый видео провайдер (рис. 15)
inserted_on	timestamp with time zone	Дата и время вставки данных в таблицу

```

public enum VideoProviderEnum
{
    [Display(Description = "IVideon")]
    IVideon = 1,
    [Display(Description = "Облачный архив")]
    CloudArchive = 2,
    [Display(Description = "Flussonic")]
    Flussonic = 3,
    [Display(Description = "SmartBridge")]
    SmartBridge = 4
}

```

Рисунок 15. Перечисление для указания используемого видео провайдера.

#### Таблица «bounding\_boxes»

Области на изображениях с камер наблюдения, определенных для событий, помещаются в таблицу «bounding\_boxes» (рис. 16, 17).

Таблица 11. Описание колонок таблицы «bounding\_boxes».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
frame_id	integer	Ключ внешней таблицы «frame»
changed_by	integer	Ключ внешней таблицы «user», кем изменено
changed_on	timestamp without time zone	Дата и время изменения записи
created_by	integer	Ключ внешней таблицы «user», кто создал запись для получения кадра при ручном запросе
created_on	timestamp without time zone	Дата и время создания записи в таблице
rectangles	ARRAY	Массив областей определенных на изображение как объект фиксации события
metric_client_id	integer	Ключ внешней таблиц «metric_client_id»
rectangles_json	json	Массив областей на изображении в формате json
rectangles_string	character varying	Массив областей на изображении в формате строки
check_list_id	integer	Ключ внешней таблицы «check_list», при

		фиксации события на кадре
for_merged_frames	boolean	Флаг, разметка для сшитых вместе кадров

123 id	123 frame_id	123 changed_by	changed_on	123 created_by	created_on	rectangles	123 metric_client_id	rectangles_json	rectangles_string	123 check_list_id
264 453	17 144 540	[NULL]	2025-04-12 14:45:10.811	[NULL]	2025-04-12 14:45:10.811	> (1151,581),(742,489)	7 766	[NULL]	[NULL]	17 761 609
264 452	17 142 141	[NULL]	2025-04-12 14:42:00.198	[NULL]	2025-04-12 14:42:00.198	> (1146,575),(739,486)	7 766	[NULL]	[NULL]	17 761 563
264 451	17 138 290	[NULL]	2025-04-12 14:41:45.421	[NULL]	2025-04-12 14:41:45.421	> (1159,565),(746,495)	7 766	[NULL]	[NULL]	17 761 556
264 450	17 135 709	[NULL]	2025-04-12 14:41:37.651	[NULL]	2025-04-12 14:41:37.651	> (1167,569),(732,477)	7 766	[NULL]	[NULL]	17 761 550
264 449	17 133 969	[NULL]	2025-04-12 14:41:29.801	[NULL]	2025-04-12 14:41:29.801	> (1163,561),(740,491)	7 766	[NULL]	[NULL]	17 761 543
264 448	17 144 555	[NULL]	2025-04-12 14:20:57.726	[NULL]	2025-04-12 14:20:57.726	> (1134,700),(757,490)	7 766	[NULL]	[NULL]	17 760 835
264 447	17 141 857	[NULL]	2025-04-12 14:20:48.952	[NULL]	2025-04-12 14:20:48.952	> (1144,686),(757,483)	7 766	[NULL]	[NULL]	17 760 824
264 446	17 138 348	[NULL]	2025-04-12 14:20:40.582	[NULL]	2025-04-12 14:20:40.582	> (1134,703),(752,490)	7 766	[NULL]	[NULL]	17 760 822
264 445	17 135 714	[NULL]	2025-04-12 14:20:30.776	[NULL]	2025-04-12 14:20:30.776	> (1137,726),(746,474)	7 766	[NULL]	[NULL]	17 760 820
264 444	17 133 981	[NULL]	2025-04-12 14:20:22.334	[NULL]	2025-04-12 14:20:22.334	> (1142,716),(741,469)	7 766	[NULL]	[NULL]	17 760 818
264 443	17 133 101	[NULL]	2025-04-12 14:20:15.492	[NULL]	2025-04-12 14:20:15.492	> (1131,711),(736,487)	7 766	[NULL]	[NULL]	17 760 816
264 442	17 131 657	[NULL]	2025-04-12 14:15:47.384	[NULL]	2025-04-12 14:15:47.384	> (958,718),(818,449)	7 763	[NULL]	[NULL]	17 760 723
264 441	17 144 541	[NULL]	2025-04-12 14:15:41.399	[NULL]	2025-04-12 14:15:41.399	> (946,706),(808,457)	7 763	[NULL]	[NULL]	17 760 721
264 440	17 142 132	[NULL]	2025-04-12 14:15:34.401	[NULL]	2025-04-12 14:15:34.401	> (970,706),(810,461)	7 763	[NULL]	[NULL]	17 760 715
264 439	17 138 285	[NULL]	2025-04-12 14:15:24.270	[NULL]	2025-04-12 14:15:24.270	> (956,722),(812,455)	7 763	[NULL]	[NULL]	17 760 713
264 438	17 135 700	[NULL]	2025-04-12 14:15:17.887	[NULL]	2025-04-12 14:15:17.887	> (956,706),(806,447)	7 763	[NULL]	[NULL]	17 760 711
264 437	17 133 965	[NULL]	2025-04-12 14:15:12.001	[NULL]	2025-04-12 14:15:12.001	> (942,720),(802,457)	7 763	[NULL]	[NULL]	17 760 709
264 436	17 133 067	[NULL]	2025-04-12 14:15:06.372	[NULL]	2025-04-12 14:15:06.372	> (948,706),(812,455)	7 763	[NULL]	[NULL]	17 760 707
264 435	17 132 368	[NULL]	2025-04-12 14:14:59.305	[NULL]	2025-04-12 14:14:59.305	> (963,696),(808,457)	7 763	[NULL]	[NULL]	17 760 705

Рисунок 16. Данные в таблице «bounding\_boxes».

	Строка #1
123 id	264 453
123 frame_id	17 144 540
123 changed_by	[NULL]
changed_on	2025-04-12 14:45:10.811
123 created_by	[NULL]
created_on	2025-04-12 14:45:10.811
rectangles	> (1151,581),(742,489)
123 metric_client_id	7 766
rectangles_json	[NULL]
rectangles_string	[NULL]
123 check_list_id	17 761 609
for_merged_frames	[ ]

Рисунок 17. Запись из таблицы «bounding\_boxes».

### Таблица «client\_report»

В таблице «client\_report» находятся связи таблицы «client» и «report» (рис. 18). В таблице настраивается доступ к отчетам в личном кабинете пользователя.

Таблица 12. Описание колонок таблицы «client\_report».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
client_id	integer	Ключ внешней таблицы «client»
report_id	integer	Ключ внешней таблицы «report»

123 id	123 client_id	123 report_id
180	64	1
121	84	1
149	113	1
17	222	1
194	88	1
114	255	1
189	123	1
230	176	1
51	280	1
61	291	1

Рисунок 18. Данные в таблице «client\_report».

#### Таблица «client\_user»

Связи пользователей системы и клиентов настраиваются в таблице «client\_user» (рис. 19).

Таблица 13. Описание колонок таблицы «client\_user».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
user_id	integer	Ключ внешней таблицы «user»
client_id	integer	Ключ внешней таблицы «client»

123 id	123 user_id	123 client_id
451	595	306
485	637	306
490	643	223
55	87	65
96	149	110
134	191	143
163	227	170
408	551	297
337	405	249
249	322	232
441	585	291

Рисунок 19. Данные в таблице «client\_user».

#### Таблица «frame\_metric\_point»

Для сбора кадров с камер клиента, таблица «camera», добавленных в систему создаются настройки в таблице «frame\_metric\_point» (рис. 20). Каждая запись таблицы содержит настройку, к какой метрике, точке, камере, периодичность и в какой период времени производить сбора кадров (рис. 21).

Таблица 14. Описание колонок таблицы «frame\_metric\_point».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
metric_client_id	integer	Ключ внешней таблицы «metric_client»



point_id	integer	Ключ внешней таблицы «point»
camera_id	integer	Ключ внешней таблицы «camera»
recurrence_type_id	smallint	Периодичность взятия кадра (рис. 22)
working_time_to	timestamp without time zone	Время окончания работы точки обслуживания
working_time_from	timestamp without time zone	Время начала работы точки обслуживания
inserted_on	timestamp with time zone	Дата и время вставки данных в таблицу
is_deleted	boolean	Флаг, «удалена»
updated_on	timestamp with time zone	Дата и время обновления записи в таблице

id	metric_client_id	point_id	camera_id	recurrence_type_id	working_time_to	working_time_from	inserted_on	is_deleted	updated_on
1492	7917	1201	4323	8	[NULL]	[NULL]	2025-03-13 17:39:27.091 +0300	[ ]	2025-03-13 17:39:27.091 +0300
1491	7917	1201	4322	8	[NULL]	[NULL]	2025-03-13 17:39:27.091 +0300	[ ]	2025-03-13 17:39:27.091 +0300
1490	7918	1201	4321	6	[NULL]	[NULL]	2025-03-13 17:39:27.091 +0300	[ ]	2025-03-13 17:39:27.091 +0300
1489	2721	1702	4369	5	2025-03-13 19:00:00.000	2025-03-13 08:00:00.000	2025-03-13 14:16:38.299 +0300	[ ]	2025-03-13 14:16:38.299 +0300
1488	2721	1702	4368	5	2025-03-13 19:00:00.000	2025-03-13 08:00:00.000	2025-03-13 14:16:19.404 +0300	[ ]	2025-03-13 14:16:19.404 +0300
1487	2721	1703	4366	5	2025-03-13 20:30:00.000	2025-03-13 09:00:00.000	2025-03-13 14:14:05.610 +0300	[ ]	2025-03-13 14:14:05.610 +0300
1486	2721	1703	4365	5	2025-03-13 20:30:00.000	2025-03-13 09:00:00.000	2025-03-13 14:13:33.477 +0300	[ ]	2025-03-13 14:13:33.477 +0300
1485	2721	1700	4363	5	2025-03-13 19:30:00.000	2025-03-13 08:00:00.000	2025-03-13 14:11:10.293 +0300	[ ]	2025-03-13 14:11:10.293 +0300
1484	2721	1700	4362	5	2025-03-13 19:30:00.000	2025-03-13 08:00:00.000	2025-03-13 14:10:23.039 +0300	[ ]	2025-03-13 14:10:23.039 +0300
1483	2721	1699	4360	5	2025-03-13 20:30:00.000	2025-03-13 08:00:00.000	2025-03-13 14:08:07.158 +0300	[ ]	2025-03-13 14:08:07.158 +0300
1482	2721	1698	4358	5	2025-03-13 19:30:00.000	2025-03-13 09:00:00.000	2025-03-13 14:06:56.392 +0300	[ ]	2025-03-13 14:06:56.392 +0300
1481	2721	1698	4357	5	2025-03-13 19:30:00.000	2025-03-13 09:00:00.000	2025-03-13 14:06:28.693 +0300	[ ]	2025-03-13 14:06:28.693 +0300
1480	2721	1697	4355	5	2025-03-13 20:30:00.000	2025-03-13 09:00:00.000	2025-03-13 14:04:34.028 +0300	[ ]	2025-03-13 14:04:34.028 +0300
1479	2721	1697	4354	5	2025-03-13 20:30:00.000	2025-03-13 09:00:00.000	2025-03-13 14:04:11.636 +0300	[ ]	2025-03-13 14:04:11.636 +0300
1478	2721	1696	4352	5	2025-03-13 18:30:00.000	2025-03-13 08:00:00.000	2025-03-13 14:03:36.659 +0300	[ ]	2025-03-13 14:03:36.659 +0300
1477	2721	1696	4351	5	2025-03-13 18:30:00.000	2025-03-13 08:00:00.000	2025-03-13 14:03:17.333 +0300	[ ]	2025-03-13 14:03:17.333 +0300
1476	2721	1695	4349	5	2025-03-13 19:30:00.000	2025-03-13 08:00:00.000	2025-03-13 14:01:50.103 +0300	[ ]	2025-03-13 14:01:50.103 +0300
1475	2721	1695	4348	5	2025-03-13 19:30:00.000	2025-03-13 08:00:00.000	2025-03-13 14:01:25.004 +0300	[ ]	2025-03-13 14:01:25.004 +0300
1474	2721	1694	4344	5	2025-03-13 18:30:00.000	2025-03-13 08:00:00.000	2025-03-13 13:58:52.674 +0300	[ ]	2025-03-13 13:58:52.674 +0300
1473	2721	1694	4343	5	2025-03-13 18:30:00.000	2025-03-13 08:00:00.000	2025-03-13 13:58:30.953 +0300	[ ]	2025-03-13 13:58:30.953 +0300
1472	2721	1694	4342	5	2025-03-13 18:30:00.000	2025-03-13 08:00:00.000	2025-03-13 13:58:04.394 +0300	[ ]	2025-03-13 13:58:04.394 +0300

Рисунок 20. Данные в таблице «frame\_metric\_point».

id	metric_client_id	point_id	camera_id	recurrence_type_id	working_time_to	working_time_from	inserted_on	is_deleted	updated_on
117	2721	271	747	5	2022-10-17 19:00:00.000 GMT+03:00	2022-10-17 09:00:00.000 GMT+03:00	2022-11-26 10:38:29.355 +0300 GMT+03:00	[ ]	2023-05-28 22:13:51.923 +0300 GMT+03:00

Рисунок 21. Запись из таблицы «frame\_metric\_point».

Ссылка: 65

```
public enum RecurrenceType
{
    [Display(Description = "По запросу")]
    OnRequest = 0,
    [Display(Description = "Раз в минуту")]
    EveryMinute = 1,
    [Display(Description = "Раз в 5 минут")]
    EveryFiveMinutes = 2,
    [Display(Description = "Раз в 10 минут")]
    EveryTenMinutes = 3,
    [Display(Description = "Раз в 15 минут")]
    EveryFifteenMinutes = 4,
    [Display(Description = "Раз в 30 минут")]
    EveryThirtyMinutes = 5,
    [Display(Description = "Ежечасно")]
    Hourly = 6,
    [Display(Description = "Каждые 1.5 часа")]
    EveryHourAndHalf = 7,
    [Display(Description = "Каждые 2 часа")]
    EveryTwoHour = 8,
    [Display(Description = "Ежедневно")]
    Daily = 9,
    [Display(Description = "Каждую неделю")]
    Weekly = 10
}
```

Рисунок 22. Перечисление для указания периодичности получения кадра.

**Таблица «metric\_client»**

В таблице описаны наборы клиентских метрик для регламентов работы на точках обслуживания (рис. 23).

Таблица 15. Описание колонок таблицы «metric\_client».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
metric_id	integer	Ключ внешней таблицы «d_metric»
client_id	integer	Ключ внешней таблицы «client»
parent_id	integer	Ключ родительской метрики
weight	double precision	Вес метрики внутри регламента
order	integer	Значение для сортировки списка метрик
inserted_on	timestamp without time zone	Дата и время вставки данных в таблицу
is_deleted	boolean	Флаг, метрик не участвует в расчетах

camera_id	smallint	Ключ внешней таблицы «camera» для привязки метрики к конкретной камере.
metric_client_type_id	smallint	Ключ внешней таблицы «metric_client_type»
recurrence_type_id	smallint	Периодичность взятия кадра по данной метрике

id	metric_id	client_id	parent_id	weight	order	inserted_on	is_deleted
8 114	1 234	357	7 829	0,1	[NULL]	2025-04-07 09:27:02.465	[ ]
8 113	1 233	370	8 091	25	[NULL]	2025-03-28 04:24:39.094	[ ]
8 112	19	370	8 091	25	[NULL]	2025-03-28 04:24:08.229	[ ]
8 111	987	370	8 091	25	[NULL]	2025-03-28 04:23:50.261	[ ]
8 110	632	370	8 091	25	[NULL]	2025-03-28 04:23:42.743	[ ]
8 109	16	370	8 090	100	[NULL]	2025-03-28 04:23:16.010	[ ]
8 108	14	370	8 089	10	[NULL]	2025-03-28 04:22:53.897	[ ]
8 107	253	370	8 089	10	[NULL]	2025-03-28 04:22:45.204	[ ]
8 106	94	370	8 089	15	[NULL]	2025-03-28 04:22:33.621	[ ]
8 105	918	370	8 089	10	[NULL]	2025-03-28 04:22:21.198	[ ]
8 104	10	370	8 089	10	[NULL]	2025-03-28 04:22:01.846	[ ]
8 103	485	370	8 089	15	[NULL]	2025-03-28 04:21:53.295	[ ]
8 102	6	370	8 089	20	[NULL]	2025-03-28 04:21:42.220	[ ]
8 101	162	370	8 089	5	[NULL]	2025-03-28 04:21:31.941	[ ]
8 100	2	370	8 089	5	[NULL]	2025-03-28 04:21:22.323	[ ]
8 099	1 165	370	8 088	10	[NULL]	2025-03-28 04:20:48.349	[ ]
8 098	31	370	8 088	10	[NULL]	2025-03-28 04:20:33.709	[ ]
8 097	1 232	370	8 088	10	[NULL]	2025-03-28 04:20:01.603	[ ]
8 096	316	370	8 088	25	[NULL]	2025-03-28 04:19:23.493	[ ]

Рисунок 23. Данные в таблице «metric\_client».

### Таблица «schedule»

Для определения эффективности работы сотрудников используется расписание работы. В таблице «schedule» указаны связи сотрудников из таблицы «worker» и точек обслуживания из таблицы «point» с указанием даты в которую сотрудник выполнял работу (рис. 24).

Таблица 16. Описание колонок таблицы «schedule».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
worker_id	integer	Ключ внешней таблицы «worker»
point_id	integer	Ключ внешней таблицы «point»
work_date	timestamp with time zone	Дата работы сотрудника

123 id	123 worker_id	123 point_id	work_date
32 349	271	595	2025-05-01 00:00:00.000 +0300
32 572	52	593	2025-05-01 00:00:00.000 +0300
32 251	158	594	2025-05-01 00:00:00.000 +0300
32 074	265	546	2025-05-01 00:00:00.000 +0300
32 602	53	592	2025-05-01 00:00:00.000 +0300
32 118	203	600	2025-05-01 00:00:00.000 +0300
32 331	246	597	2025-05-01 00:00:00.000 +0300
32 542	210	591	2025-05-01 00:00:00.000 +0300
32 155	252	598	2025-05-01 00:00:00.000 +0300
32 073	97	546	2025-04-30 00:00:00.000 +0300
32 571	210	593	2025-04-30 00:00:00.000 +0300
32 601	268	592	2025-04-30 00:00:00.000 +0300
32 541	51	591	2025-04-30 00:00:00.000 +0300
32 330	246	597	2025-04-30 00:00:00.000 +0300
32 117	203	600	2025-04-30 00:00:00.000 +0300
32 154	254	598	2025-04-30 00:00:00.000 +0300
32 348	271	595	2025-04-30 00:00:00.000 +0300
32 250	158	594	2025-04-30 00:00:00.000 +0300

Рисунок 24. Данные в таблице «schedule».

#### Таблица «settings»

В таблице «settings» хранятся настройки для работы внутренних сервисов использующих часто сменяющиеся токены доступа, параметры выполнения запросов и которыми пользуются несколько микросервисов.

Таблица 17. Описание колонок таблицы «settings».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
code	integer	Строковое значение внутреннего системного кода
name	character varying	Наименование
value	text	Значение в формате json
updated_on	timestamp with time zone	Дата и время обновления записи

#### Таблица «task»

В таблицу «task» (рис. 25) автоматически добавляются записи (рис. 26), содержащие информацию о задачах обработки видеоархива, анализ которых выполняет мультимодельный сервис с моделями искусственного интеллекта.

Таблица 18. Описание колонок таблицы «task».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
point_order_id	integer	Ключ внешней таблицы «point_order»

assignee_id	integer	Ключ внешней таблицы «user»
status_id	integer	Ключ внешней таблицы «d_task_status»
report_date	date	Дата обрабатываемого дня
started_on	timestamp with time zone	Дата и время начала выполнения задачи
finished_on	timestamp with time zone	Дата и время завершения выполнения задачи
schedule_time	timestamp with time zone	Дата и время планировщика задач
inserted_on	timestamp with time zone	Дата и время вставки данных в таблицу
comment	text	Комментарий от проверяющего
ordering	integer	Сортировка

id	point_order_id	assignee_id	status_id	report_date	started_on	finished_on	schedule_time	inserted_on	comment
180 875	980	945	3	2025-02-20	2025-02-21 00:20:35.995 +0300	[NULL]	2025-02-21 01:20:35.995 +0300	2025-02-19 21:23:00.216 +0300	неправильная дата
181 506	2 108	938	3	2025-02-23	2025-02-23 12:35:49.013 +0300	[NULL]	2025-02-23 13:35:49.013 +0300	2025-02-23 12:20:08.176 +0300	Задача выполнена
181 251	977	944	3	2025-02-21	2025-02-21 23:08:00.998 +0300	[NULL]	2025-02-22 00:08:00.998 +0300	2025-02-21 15:43:33.854 +0300	мечивм
182 356	979	706	4	2025-02-27	2025-02-27 13:10:22.993 +0300	2025-02-28 06:16:51.828 +0300	2025-02-27 14:10:22.993 +0300	2025-02-27 13:08:33.148 +0300	[NULL]
181 488	975	943	3	2025-02-23	2025-02-23 00:06:55.712 +0300	[NULL]	2025-02-23 01:06:55.712 +0300	2025-02-22 20:51:14.445 +0300	задача выполнена
181 319	2 108	938	3	2025-02-22	2025-02-22 08:31:49.644 +0300	[NULL]	2025-02-22 09:31:49.644 +0300	2025-02-22 07:53:50.738 +0300	Задача выполнена
182 367	1 143	906	4	2025-02-27	2025-02-28 07:09:57.037 +0300	2025-02-28 09:12:44.045 +0300	2025-02-28 08:09:57.037 +0300	2025-02-27 16:11:02.072 +0300	[NULL]
181 131	1 130	520	3	2025-02-21	2025-02-22 12:15:32.411 +0300	[NULL]	2025-02-22 13:15:32.411 +0300	2025-02-21 12:58:30.984 +0300	Лишние кадры
182 650	1 173	475	4	2025-02-28	2025-03-01 13:19:02.261 +0300	2025-03-01 13:48:58.139 +0300	2025-03-01 14:19:02.261 +0300	2025-02-28 13:55:29.729 +0300	[NULL]
181 175	1 039	892	3	2025-02-21	2025-02-22 06:46:16.083 +0300	[NULL]	2025-02-22 07:46:16.083 +0300	2025-02-21 13:55:41.634 +0300	Отсутствует архив 10:03:49 до 17:18
182 427	343	885	4	2025-02-27	2025-02-27 20:17:41.103 +0300	2025-02-27 20:37:59.984 +0300	2025-02-27 21:17:41.103 +0300	2025-02-27 17:01:19.078 +0300	[NULL]
182 274	776	870	4	2025-02-26	2025-02-27 09:58:21.243 +0300	2025-02-27 10:16:43.870 +0300	2025-02-27 10:58:21.243 +0300	2025-02-26 20:05:02.655 +0300	[NULL]
181 931	2 108	938	3	2025-02-25	2025-02-25 08:33:26.932 +0300	[NULL]	2025-02-25 09:33:26.932 +0300	2025-02-25 08:31:59.746 +0300	задача за 25.02
182 228	729	526	4	2025-02-26	2025-02-26 21:15:26.357 +0300	2025-02-26 21:26:07.980 +0300	2025-02-26 22:15:26.357 +0300	2025-02-26 18:53:10.324 +0300	[NULL]
182 095	550	893	4	2025-02-25	2025-02-26 11:59:21.986 +0300	2025-02-26 12:55:06.127 +0300	2025-02-26 12:59:21.986 +0300	2025-02-25 17:05:22.962 +0300	[NULL]
180 865	974	942	3	2025-02-20	2025-02-20 01:00:34.377 +0300	[NULL]	2025-02-20 02:00:34.377 +0300	2025-02-19 21:20:25.206 +0300	задача выполнена

Рисунок 25. Данные в таблице «task».

id	point_order_id	assignee_id	status_id	report_date	started_on	finished_on	schedule_time	inserted_on	comment	ordering
182	436	909	4	2025-02-27	2025-02-28 05:04:18.807 +0300	2025-02-28 06:08:00.374 +0300	2025-02-28 06:04:18.807 +0300	2025-02-27 17:14:14.980 +0300	[NULL]	12

Рисунок 26. Запись из таблицы «task».

### Таблица «task\_archive»

В таблицу «task\_archive» попадают завершенные задачи из таблицы «task» и хранятся там для анализа работы системы (рис. 27).

Таблица 19. Описание колонок таблицы «task\_archive».

Наименование	Тип данных	Описание
--------------	------------	----------

assignee_id	integer	Ключ внешней таблиц «user»
comment	text	Комментарий
finished_on	timestamp with time zone	Дата и время завершения задачи
id	integer	Первичный ключ
point_order_id	integer	Ключ внешней таблицы «point_order»
report_date	date	Дата обрабатываемого дня
schedule_time	timestamp with time zone	Дата и время планировщика задач
started_on	timestamp with time zone	Дата и время начала выполнения задачи
status_id	integer	Ключ внешней таблицы «d_task_status»

123 point_order_id	123 assignee_id	123 status_id	report_date	A-Z comment	123 id	started_on	finished_on	schedule_time
980	945	4	2024-12-04	[NULL]	149 105	[NULL]	2024-12-04 00:45:20.908 +0300	[NULL]
980	945	4	2024-11-29	[NULL]	148 385	[NULL]	2024-11-30 00:00:19.354 +0300	[NULL]
791	1 072	4	2025-04-11	[NULL]	172 598	2025-04-09 21:19:55.775 +0300	2025-04-12 03:24:41.700 +0300	2025-04-09 22:19:55.775 +0300
832	1 072	4	2025-04-11	[NULL]	172 597	2025-04-09 20:59:15.316 +0300	2025-04-12 03:19:24.937 +0300	2025-04-09 21:59:15.316 +0300
829	1 072	4	2025-04-11	[NULL]	172 595	2025-04-09 20:44:26.729 +0300	2025-04-12 02:58:28.873 +0300	2025-04-09 21:44:26.729 +0300
2 110	1 072	4	2025-04-11	[NULL]	172 627	2025-04-09 11:31:33.555 +0300	2025-04-12 05:44:48.307 +0300	2025-04-09 12:31:33.555 +0300
1 190	1 072	4	2025-04-11	[NULL]	172 622	2025-04-09 11:24:01.885 +0300	2025-04-12 05:31:15.087 +0300	2025-04-09 12:24:01.885 +0300
1 155	1 072	4	2025-04-11	[NULL]	172 619	2025-04-09 11:17:37.836 +0300	2025-04-12 05:23:20.608 +0300	2025-04-09 12:17:37.836 +0300
832	1 072	4	2025-04-10	[NULL]	172 434	2025-04-09 04:32:18.212 +0300	2025-04-11 07:57:38.252 +0300	2025-04-09 05:32:18.212 +0300
829	1 072	4	2025-04-10	[NULL]	172 428	2025-04-09 01:12:06.099 +0300	2025-04-11 07:31:42.787 +0300	2025-04-09 02:12:06.099 +0300
568	1 072	4	2025-04-11	[NULL]	172 606	2025-04-08 22:02:53.910 +0300	2025-04-12 04:18:15.551 +0300	2025-04-08 23:02:53.910 +0300
791	1 072	4	2025-04-10	[NULL]	172 436	2025-04-08 19:58:30.002 +0300	2025-04-11 08:03:27.367 +0300	2025-04-08 20:58:30.002 +0300
2 110	1 068	4	2025-04-10	[NULL]	172 507	2025-04-08 17:49:10.481 +0300	2025-04-11 12:04:43.478 +0300	2025-04-08 18:49:10.481 +0300
342	1 078	4	2025-04-11	[NULL]	172 629	2025-04-08 17:41:06.384 +0300	2025-04-12 06:01:29.465 +0300	2025-04-08 18:41:06.384 +0300
1 190	1 068	4	2025-04-10	[NULL]	172 503	2025-04-08 17:34:12.387 +0300	2025-04-11 11:48:49.490 +0300	2025-04-08 18:34:12.387 +0300
980	943	4	2025-04-12	[NULL]	172 576	2025-04-08 15:19:37.928 +0300	2025-04-11 21:21:28.269 +0300	2025-04-08 16:19:37.928 +0300
977	943	4	2025-04-12	[NULL]	172 575	2025-04-08 15:16:42.470 +0300	2025-04-11 21:19:09.227 +0300	2025-04-08 16:16:42.470 +0300
975	943	4	2025-04-12	[NULL]	172 573	2025-04-08 15:12:18.949 +0300	2025-04-11 21:15:31.437 +0300	2025-04-08 16:12:18.949 +0300
1 155	1 068	4	2025-04-10	[NULL]	172 451	2025-04-08 14:37:12.865 +0300	2025-04-11 08:50:31.348 +0300	2025-04-08 15:37:12.865 +0300
571	1 072	4	2025-04-11	[NULL]	172 617	2025-04-08 13:59:05.965 +0300	2025-04-12 05:17:29.334 +0300	2025-04-08 14:59:05.965 +0300
578	1 078	4	2025-04-11	[NULL]	172 688	2025-04-08 11:03:28.682 +0300	2025-04-12 11:34:03.510 +0300	2025-04-08 12:03:28.682 +0300
580	1 078	4	2025-04-11	[NULL]	172 681	2025-04-08 10:23:41.925 +0300	2025-04-12 10:46:57.719 +0300	2025-04-08 11:23:41.925 +0300

Рисунок 27. Данные в таблице «task\_archive».

### Таблица «user»

В таблице «user» находится реестр всех пользователей системы.

Таблица 20. Описание колонок таблицы «user».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
role_type_id	smallint	Роль
email	character varying	Email для уведомлений
password	character varying	Пароль
changed_by	integer	Пользователь изменивший запись
created_by	integer	Пользователь создавший запись
created_on	timestamp without time zone	Дата и время создания записи
closed_on	timestamp without time zone	Дата и время закрытия учетной записи



login	character varying	Логин
-------	-------------------	-------

### Таблица «user\_active»

В таблицу вносятся данные (рис. 28) по активности пользователей клиента, сотрудников, которые обязаны посещать личный кабинет организации в систему Смартметрикс. Сбор данных производится по требованию клиента для последующего анализа вовлеченности сотрудников в работу по улучшению эффективности.

Таблица 21. Описание колонок таблицы «user\_active».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
user_id	integer	Ключ внешней таблицы «user»
visibility_state	integer	Статус вкладки в браузере
date_state	timestamp with time zone	Дата и время смены состояния

123 id	123 user_id	123 visibility_state	date_state
2 479 838	598		1 2025-04-11 17:44:31.296 +0300
2 479 837	1 006		2 2025-04-11 17:44:15.362 +0300
2 479 836	598		2 2025-04-11 17:44:13.345 +0300
2 479 835	1 006		1 2025-04-11 17:43:57.931 +0300
2 479 834	1 006		2 2025-04-11 17:43:56.325 +0300
2 479 833	1 006		1 2025-04-11 17:43:54.016 +0300
2 479 832	1 006		2 2025-04-11 17:43:30.990 +0300
2 479 831	1 006		2 2025-04-11 17:43:27.847 +0300
2 479 830	1 006		1 2025-04-11 17:43:27.847 +0300
2 479 829	1 006		1 2025-04-11 17:43:27.203 +0300
2 479 828	1 006		2 2025-04-11 17:43:27.200 +0300
2 479 827	1 006		1 2025-04-11 17:43:20.805 +0300
2 479 826	1 006		2 2025-04-11 17:43:12.587 +0300
2 479 825	1 006		2 2025-04-11 17:43:09.616 +0300
2 479 824	1 006		1 2025-04-11 17:43:09.616 +0300
2 479 823	1 006		1 2025-04-11 17:43:08.910 +0300

Рисунок 28. Данные в таблице «user\_active».

### Таблица «user\_token»

Таблица содержит информацию о пользовательских сессиях (рис. 29). Через таблицу проверяется активность токенов доступа. Данные из таблицы служат инструментом анализа активности пользователей.

Таблица 22. Описание колонок таблицы «user\_token».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
user_id	integer	Ключ внешней таблицы «user»
access_token	character varying	Выданный системой токе (устаревшее)

token_type	character varying	Тип токена
expires	timestamp without time zone	Дата и время истекания времени жизни токена
issued	timestamp without time zone	Дата и время генерации токена

123 id ↓	123 user_id ↓	A-Z access_token ↓	A-Z token_type ↓	expires ↓	issued ↓
296 196	737		[NULL]	2025-04-13 11:03:25.015	2025-04-12 11:03:25.015
296 195	737		[NULL]	2025-04-13 11:02:07.124	2025-04-12 11:02:07.124
296 194	737		[NULL]	2025-04-13 11:00:50.130	2025-04-12 11:00:50.130
296 193	179		[NULL]	2025-04-13 10:59:42.687	2025-04-12 10:59:42.687
296 192	834		[NULL]	2025-04-13 10:56:58.972	2025-04-12 10:56:58.972
296 191	179		[NULL]	2025-04-13 10:49:59.603	2025-04-12 10:49:59.603
296 190	961		[NULL]	2025-04-13 10:40:46.622	2025-04-12 10:40:46.622
296 189	179		[NULL]	2025-04-13 10:31:29.605	2025-04-12 10:31:29.605
296 188	774		[NULL]	2025-04-13 10:26:03.858	2025-04-12 10:26:03.858
296 187	966		[NULL]	2025-04-13 10:24:25.734	2025-04-12 10:24:25.734
296 186	598		[NULL]	2025-04-13 10:23:29.275	2025-04-12 10:23:29.275
296 185	1 066		[NULL]	2025-04-13 10:22:51.522	2025-04-12 10:22:51.522
296 184	1 078		[NULL]	2025-04-13 10:16:38.684	2025-04-12 10:16:38.684
296 183	774		[NULL]	2025-04-13 10:12:21.198	2025-04-12 10:12:21.198
296 182	774		[NULL]	2025-04-13 10:10:07.451	2025-04-12 10:10:07.451

Рисунок 29. Данные в таблице «user\_token».

#### Таблица «video\_archive»

Реестр (рис. 30) загруженных в облачное хранилище архивных записей для последующей обработки системой, содержит данные для получения видеoarхива из объектного хранилища (рис. 31).

Таблица 23. Описание колонок таблицы «video\_archive».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
date_from	timestamp without time zone	Дата и время начала архива
date_to	timestamp without time zone	Дата и время окончания архива
success	boolean	Флаг, «выполнено»
progress	integer	Прогресс загрузки
camera_id	integer	Ключ внешней таблицы «camera»
export_id	character varying	ID выполняемой выгрузки из внешней системы
inserted_on	timestamp without time zone	Дата и время вставки данных в таблицу
updated_on	timestamp without time zone	Дата и время обновления записи
file_name	character varying	Наименование файла
is_show	boolean	Флаг, показывать в личном кабинете



error	character varying	Фиксация ошибки
bucket	character varying	Наименование корзины в объектном хранилище

123 id	date_from	date_to	success	123 progress	123 camera_id	A-Z export_id	inserted_on	updated_on	A-Z file_name	is_show	A-Z error	A-Z bucket
283 217	2025-03-28 07:33:29.000	2025-03-28 07:34:29.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:35:55.997	[NULL]	365/2025-03-28_07-33-29.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 216	2025-03-28 07:33:54.000	2025-03-28 07:34:54.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:35:55.344	[NULL]	365/2025-03-28_07-33-54.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 215	2025-03-28 07:32:06.000	2025-03-28 07:33:06.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:35:34.977	[NULL]	365/2025-03-28_07-32-06.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 214	2025-03-28 07:31:16.000	2025-03-28 07:32:16.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:34:07.623	[NULL]	365/2025-03-28_07-31-16.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 213	2025-03-28 07:30:35.000	2025-03-28 07:31:35.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:33:21.607	[NULL]	365/2025-03-28_07-30-35.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 212	2025-03-28 07:29:45.000	2025-03-28 07:30:45.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:32:35.895	[NULL]	365/2025-03-28_07-29-45.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 211	2025-03-28 07:27:43.000	2025-03-28 07:28:43.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:31:50.405	[NULL]	365/2025-03-28_07-27-43.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 210	2025-03-28 07:27:35.000	2025-03-28 07:28:35.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:29:47.980	[NULL]	365/2025-03-28_07-27-35.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 209	2025-03-28 07:26:56.000	2025-03-28 07:27:56.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:29:37.337	[NULL]	365/2025-03-28_07-26-56.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 208	2025-03-28 07:25:49.000	2025-03-28 07:26:49.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:29:01.660	[NULL]	365/2025-03-28_07-25-49.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 207	2025-03-28 07:23:42.000	2025-03-28 07:24:42.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:27:44.601	[NULL]	365/2025-03-28_07-23-42.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 206	2025-03-28 07:23:11.000	2025-03-28 07:24:11.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:25:46.935	[NULL]	365/2025-03-28_07-23-11.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 205	2025-03-28 07:21:20.000	2025-03-28 07:22:20.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:25:16.243	[NULL]	365/2025-03-28_07-21-20.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 204	2025-03-28 07:23:10.000	2025-03-28 07:24:10.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:25:16.609	[NULL]	365/2025-03-28_07-23-10.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 203	2025-03-28 07:20:25.000	2025-03-28 07:21:25.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:23:23.577	[NULL]	365/2025-03-28_07-20-25.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 202	2025-03-28 07:19:16.000	2025-03-28 07:20:16.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:22:32.729	[NULL]	365/2025-03-28_07-19-16.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 201	2025-03-28 07:17:49.000	2025-03-28 07:18:49.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:21:20.512	[NULL]	365/2025-03-28_07-17-49.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 200	2025-03-28 07:16:51.000	2025-03-28 07:17:51.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:19:53.179	[NULL]	365/2025-03-28_07-16-51.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 199	2025-03-28 07:15:52.000	2025-03-28 07:16:52.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:18:56.903	[NULL]	365/2025-03-28_07-15-52.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 198	2025-03-28 07:14:49.000	2025-03-28 07:15:49.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:17:55.792	[NULL]	365/2025-03-28_07-14-49.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 197	2025-03-28 07:14:18.000	2025-03-28 07:15:18.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:16:54.239	[NULL]	365/2025-03-28_07-14-18.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 196	2025-03-28 07:13:41.000	2025-03-28 07:14:41.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:16:22.160	[NULL]	365/2025-03-28_07-13-41.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 195	2025-03-28 07:12:05.000	2025-03-28 07:13:05.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:15:46.410	[NULL]	365/2025-03-28_07-12-05.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 194	2025-03-28 07:11:03.000	2025-03-28 07:12:03.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:14:09.075	[NULL]	365/2025-03-28_07-11-03.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 193	2025-03-28 07:09:52.000	2025-03-28 07:10:52.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:13:07.732	[NULL]	365/2025-03-28_07-09-52.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 192	2025-03-28 07:09:05.000	2025-03-28 07:10:05.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:11:55.440	[NULL]	365/2025-03-28_07-09-05.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 191	2025-03-28 07:07:33.000	2025-03-28 07:08:33.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:11:09.458	[NULL]	365/2025-03-28_07-07-33.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 190	2025-03-28 07:06:37.000	2025-03-28 07:07:37.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:09:37.033	[NULL]	365/2025-03-28_07-06-37.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 189	2025-03-28 07:05:46.000	2025-03-28 07:06:46.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:08:40.837	[NULL]	365/2025-03-28_07-05-46.mp4	[v]	[NULL]	sm
283 188	2025-03-28 07:05:30.000	2025-03-28 07:06:30.000	[v]	100	365	[NULL]	2025-03-28 07:07:40.710	[NULL]	365/2025-03-28_07-05-30.mp4	[v]	[NULL]	sm

Рисунок 30. Данные в таблице «video\_archive».

Строка #1
123 id: 283 217
date_from: 2025-03-28 07:33:29.000
date_to: 2025-03-28 07:34:29.000
success: [v]
123 progress: 100
123 camera_id: 365
A-Z export_id: [NULL]
inserted_on: 2025-03-28 07:35:55.997
updated_on: [NULL]
A-Z file_name: 365/2025-03-28_07-33-29.mp4
is_show: [v]
A-Z error: [NULL]
A-Z bucket: smartbridge

Рисунок 31. Запись из таблицы «video\_archive».

### Таблица «user\_point»

В таблице содержатся связи таблиц «user» и «point». Через таблицу настраивается ограничение пользователей просматривать данные по точкам обслуживания (рис. 32).

Таблица 24. Описание колонок таблицы «user\_point».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
user_id	integer	Ключ внешней таблицы «user»
point_id	integer	Ключ внешней таблицы «point»
last_state_noactive	timestamp with time zone	Дата и время для фильтрации неактивных точек

inserted_on		timestamp with time zone		Дата и время вставки данных в таблицу	
123 id ↓	123 user_id ↓	123 point_id ↓	last_state_noactive	inserted_on	
3 388	1 006	1 723	[NULL]	2025-04-12 13:49:11.179 +0300	
3 387	1 006	1 722	[NULL]	2025-04-12 13:48:59.844 +0300	
3 386	774	1 224	[NULL]	2025-04-11 11:28:32.640 +0300	
3 385	1 100	1 723	[NULL]	2025-04-08 18:01:08.851 +0300	
3 384	1 099	1 722	[NULL]	2025-04-08 18:00:30.722 +0300	
3 383	1 019	1 723	[NULL]	2025-04-08 17:56:50.466 +0300	
3 382	1 019	1 722	[NULL]	2025-04-08 17:56:45.818 +0300	
3 381	1 000	1 723	[NULL]	2025-04-08 17:56:28.338 +0300	
3 380	1 000	1 722	[NULL]	2025-04-08 17:56:23.343 +0300	
3 379	678	1 721	[NULL]	2025-04-02 15:56:33.209 +0300	
3 378	650	1 721	[NULL]	2025-04-02 15:56:18.309 +0300	
3 377	687	1 721	[NULL]	2025-04-02 15:55:59.859 +0300	
3 376	1 098	1 718	[NULL]	2025-04-02 13:00:01.846 +0300	
3 375	1 098	1 716	[NULL]	2025-04-02 12:59:58.630 +0300	
3 374	1 098	1 717	[NULL]	2025-04-02 12:59:55.647 +0300	
3 373	1 097	1 717	[NULL]	2025-04-02 12:59:16.244 +0300	
3 372	1 097	1 716	[NULL]	2025-04-02 12:59:13.181 +0300	
3 371	1 097	1 718	[NULL]	2025-04-02 12:59:09.212 +0300	
3 370	678	1 719	[NULL]	2025-04-02 10:22:00.127 +0300	
3 369	678	1 720	[NULL]	2025-04-02 10:21:51.207 +0300	
3 368	650	1 719	[NULL]	2025-04-02 10:21:30.665 +0300	
3 367	650	1 720	[NULL]	2025-04-02 10:21:25.192 +0300	
3 366	687	1 719	[NULL]	2025-04-02 10:20:38.590 +0300	
3 365	687	1 720	[NULL]	2025-04-02 10:20:05.557 +0300	

Рисунок 32. Данные в таблице «user\_point».

#### Таблица «group»

Группы для объединения камер создаются в таблице «group» (рис. 33). Таблица 25. Описание колонок таблицы «group». Таблица связывает таблицу-связку «camera-group» и точки обслуживания «point» (рис. 34).

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
point_id	integer	Ключ внешней таблицы «point»
name	character varying	Наименование
inserted_on	timestamp with time zone	Дата и время вставки данных в таблицу

123 id	123 point_id	A-Z name	inserted_on
1	1 057	Тестовая группа	2024-08-01 13:48:48.606 +0300
3	1 059	Улица	2024-08-01 13:48:48.606 +0300
4	1 060	Улица	2024-08-01 13:48:48.606 +0300
5	1 061	Улица	2024-08-01 13:48:48.606 +0300
6	1 062	Улица	2024-08-01 13:48:48.606 +0300
7	1 063	Улица	2024-08-01 13:48:48.606 +0300
8	1 064	Улица	2024-08-01 13:48:48.606 +0300
9	1 065	Улица	2024-08-01 13:48:48.606 +0300
10	1 066	Улица	2024-08-01 13:48:48.606 +0300
11	1 067	Улица	2024-08-01 13:48:48.606 +0300
12	921	тестовая	2024-08-01 23:35:53.925 +0300
13	995	Улица	2024-08-06 12:55:32.085 +0300

Рисунок 33. Данные в таблице «group».

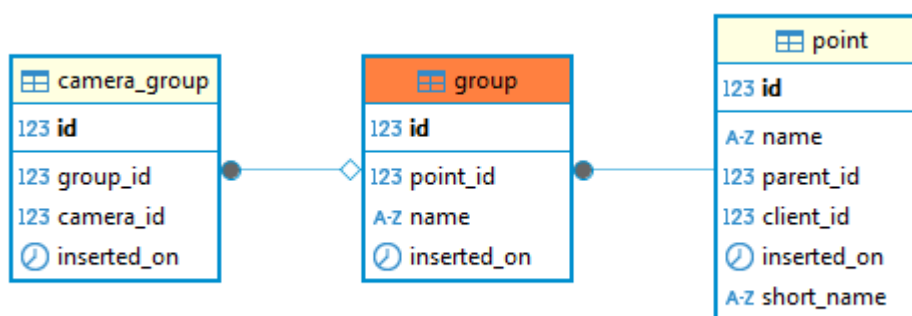


Рисунок 34. Диаграмма связей таблицы «group».

**Таблица «camera\_group»**

Таблица-связка для добавления камеры в группу для определенных точек. Группы камер используются для объединения информации по кадрам в личном кабинете пользователя (рис. 35).

Таблица 26. Описание колонок таблицы «camera\_group».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
group_id	integer	Ключ внешней таблицы «group»
camera_id	integer	Ключ внешней таблицы «camera»
inserted_on	timestamp with time zone	Дата и время вставки данных в таблицу

123 id	123 group_id	123 camera_id	inserted_on
8	1	2 656	2024-08-01 13:48:55.976 +0300
12	3	2 678	2024-08-01 13:48:55.976 +0300
13	3	2 679	2024-08-01 13:48:55.976 +0300
14	3	2 680	2024-08-01 13:48:55.976 +0300
15	3	2 681	2024-08-01 13:48:55.976 +0300
53	9	2 740	2024-08-01 13:48:55.976 +0300
54	9	2 741	2024-08-01 13:48:55.976 +0300
64	11	2 759	2024-08-01 13:48:55.976 +0300
66	11	2 757	2024-08-01 13:48:55.976 +0300
68	11	2 758	2024-08-01 13:48:55.976 +0300
69	11	2 760	2024-08-01 13:48:55.976 +0300
70	12	2 270	2024-08-01 23:36:48.413 +0300
76	9	2 786	2024-08-16 16:24:00.391 +0300
77	11	2 787	2024-08-16 16:49:27.526 +0300

Рисунок 35. Данные в таблице «camera\_group».

### Таблица «point\_order»

Для сортировки создаваемых задач по точкам обслуживания по приоритетам создана таблица «point\_order» (рис. 36). Таблица содержит информацию (рис. о приоритете и лимите времени в которое должна быть выполнена обработка видеоархивов.

Таблица 27. Описание колонок таблицы «point\_order».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
point_id	integer	Ключ внешней таблицы «point»
priority_id	integer	Значение приоритетности
time_limit	integer	Значение времени выполнения задачи
not_create_task	boolean	Флаг, не создавать задачи

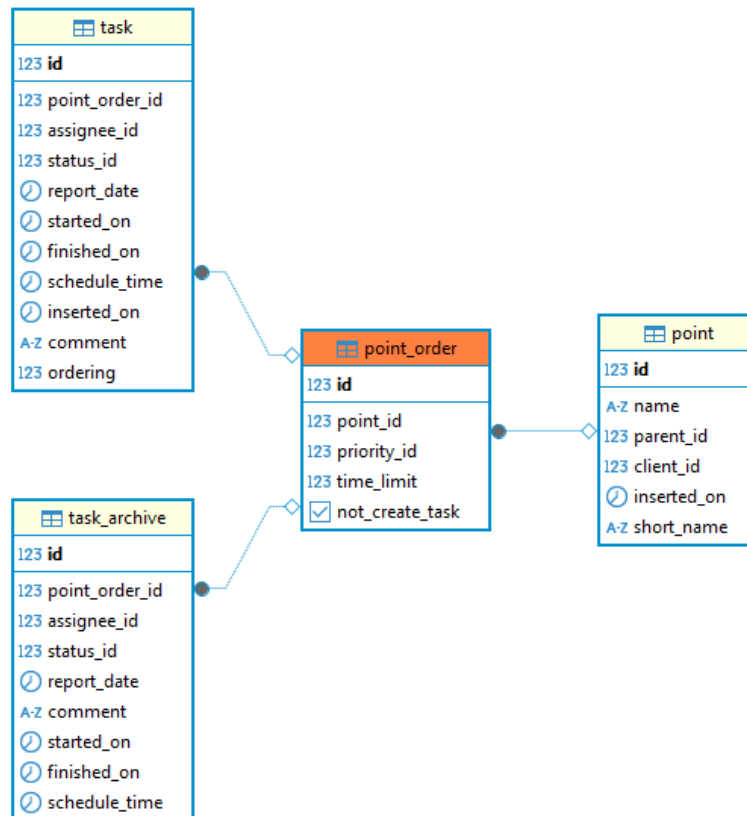


Рисунок 36. Диаграмма связей таблицы «point\_order».

**Таблица «check\_list\_save»**

В таблице сохраняются данные по тем нарушениям, которые были сохранены пользователей системы в своём личном кабинете. Данные хранятся в облачном хранилище и предоставляются пользователю в личном кабинете на всё время обслуживания системой.

Таблица 28. Описание колонок таблицы «check\_list\_save».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
check_list_id	integer	Ключ внешней таблицы «check_list»
path	character varying	Пусть сохранения записи
inserted_on	timestamp without time zone	Дата и время вставки данных в таблицу
name	character varying	Наименование
status	character	Статус
export_id	character varying	Ключ внешней системы при выгрузке
progress	real	Прогресс выполнения
error	character varying	Ошибка

requested_by	integer	Пользователь, который запросил сохранение события							
123 id	123 check_list_id	A:2 path	inserted_on	A:2 name	A:2 status	A:2 export_id	123 progress	A:2 error	123 requested_by
85 809	17 757 407	[NULL]	2025-04-12 14:52:35.415	Озвучить сумму покупки 2025-04-	process	0bcececaede17457f8b515ced61394302	0	[NULL]	1 016
85 808	17 668 762	[NULL]	2025-04-12 05:32:10.350	Озвучить сумму покупки 2025-04-	process	168c3a5fec8c43ad0d6cef9439a7b3b	0	The remote server returned an error:	737
85 807	17 725 193	[NULL]	2025-04-12 00:25:22.135	Озвучить сумму покупки 2025-04-	process	adeb7e16a7554a1fa87a1b37cfdca7b0	0	[NULL]	737
85 806	17 723 871	[NULL]	2025-04-11 16:05:06.909	Изъятие товара без полной оплаты	process	3ad5b0bec7e94b83988c7d4388b7f43	0	[NULL]	650
85 805	17 722 858	[NULL]	2025-04-11 16:03:29.690	Изъятие товара без оплаты 2025-0	process	6c4cd9354ffbd4e9182a16d8c241eaa8b	0	[NULL]	650
85 804	17 723 302	[NULL]	2025-04-11 15:59:24.104	Изъятие товара без полной оплаты	process	51caca43def54d4c903f2d6ad4d8a00d	0	[NULL]	650
85 803	17 723 288	[NULL]	2025-04-11 15:58:09.083	Изъятие товара без оплаты 2025-0	process	824c50e5a54c42379f2c3f4b35d4e34d	0	[NULL]	650
85 802	17 723 296	[NULL]	2025-04-11 15:56:13.894	Изъятие товара без оплаты 2025-0	process	8169cdcc04f42a796c05e18d9d19c10	0	[NULL]	650
85 801	17 723 588	[NULL]	2025-04-11 15:55:04.758	Изъятие товара без оплаты 2025-0	process	94deb55886b84dcab949f1fe7d261421	0	[NULL]	650
85 800	17 723 674	[NULL]	2025-04-11 15:52:17.975	Изъятие товара без оплаты 2025-0	process	6a2903890a0407bbee15706a19a19d	0	[NULL]	650
85 799	17 723 604	[NULL]	2025-04-11 15:52:16.228	Изъятие товара без оплаты 2025-0	process	6a532c01e83c4995955ccea14c58cc531	0	[NULL]	650
85 798	17 723 653	[NULL]	2025-04-11 15:49:59.861	Изъятие товара без оплаты 2025-0	process	9f852d6ff41b4e408ddcb9f4e49579f	0	[NULL]	650
85 797	17 723 597	[NULL]	2025-04-11 15:48:01.960	Изъятие товара без оплаты 2025-0	process	2beaf72beb37f46d68f4bb53e4c2fcd	0	[NULL]	650
85 796	17 720 553	[NULL]	2025-04-11 15:30:19.549	Озвучить сумму покупки 2025-04-	process	c736b41082bd4d2daa5854d2712c36021	0	[NULL]	737
85 795	17 723 748	[NULL]	2025-04-11 15:22:09.178	Изъятие товара без оплаты 2025-0	process	0030a116360248badaf3af9bac99347	0	[NULL]	650
85 794	17 723 745	[NULL]	2025-04-11 15:18:57.838	Изъятие товара без оплаты 2025-0	process	ea047c29a65746b84af40bb821b4c094d	0	[NULL]	650
85 793	17 722 599	[NULL]	2025-04-11 15:17:27.690	Изъятие товара без оплаты 2025-0	process	5f5dde3fa100461a0fae36a4349595	0	[NULL]	650
85 792	17 722 591	[NULL]	2025-04-11 15:14:55.910	Изъятие товара без оплаты 2025-0	process	cf7885d32c054d39a066abf9274469d7	0	[NULL]	650
85 791	17 723 084	[NULL]	2025-04-11 15:13:24.622	Изъятие товара без оплаты 2025-0	process	118ba8005d04c0a43c725b171749d67b	0	[NULL]	650
85 790	17 723 059	[NULL]	2025-04-11 15:12:22.415	Изъятие товара без оплаты 2025-0	process	47bcba97e3d0449b748c3d3c1241ddf	0	[NULL]	650
85 789	17 724 388	[NULL]	2025-04-11 15:08:47.239	Изъятие товара без оплаты 2025-0	process	ad5c440491204309be59ffe0069bb193	0	[NULL]	650
85 788	17 724 327	[NULL]	2025-04-11 15:07:04.779	Изъятие товара без оплаты 2025-0	process	e318735f9c234276b202307a04119469	0	[NULL]	650
85 787	17 678 627	[NULL]	2025-04-11 05:56:56.948	Озвучить сумму покупки 2025-04-	process	e879cf6d17244d180059e954c124a98	0	[NULL]	1 000
85 786	17 694 700	[NULL]	2025-04-11 01:53:58.380	Кросспродажа 2025-04-09 11.43.47	process	a710bce510c86485280e479aab62238d	0	[NULL]	737
85 785	17 711 746	[NULL]	2025-04-10 17:58:59.658	Акции 2025-04-09 03.11.36 - 2025-0	process	8702af94c61a4463e62e73d320ea5965	0	[NULL]	1 000
85 784	17 707 861	[NULL]	2025-04-10 16:25:56.190	Изъятие товара без полной оплаты	process	c3aa7dde85d84d3eb6b236e6a2483b58	0	[NULL]	650
85 783	17 705 991	[NULL]	2025-04-10 16:24:08.751	Изъятие товара без оплаты 2025-0	process	6b16f51215244a349322c39a295bc81a	0	[NULL]	650
85 782	17 665 187	[NULL]	2025-04-10 16:06:34.814	Акции 2025-04-07 16.21.25 - 2025-0	process	71f158e5430a41198332d529d8c9b95e	0	[NULL]	1 000

Рисунок 37. Данные в таблице «check\_list\_save».

### Таблица «send\_video\_to\_mail»

Таблица содержит информацию по отправленным письмам с сохраненными пользователем событий (рис. 38).

Таблица 29. Описание колонок таблицы «send\_video\_to\_mail».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
check_list_save_id	integer	Ключ внешней таблицы «check_list_save»
success	boolean	Флаг, отправка выполнена
error	text	Ошибка
inserted_on	timestamp with time zone	Дата и время вставки данных в таблицу
updated_on	timestamp with time zone	Дата и время обновления записи
sended_on	timestamp with time zone	Дата и время отправки письма

123 id	123 check_list_save_id	success	A:2 error	inserted_on	updated_on	sended_on
8 841	85 415	[v]	[NULL]	2025-03-26 12:11:00.567 +0300	[NULL]	2025-03-26 12:11:00.980 +0300
8 840	85 321	[v]	[NULL]	2025-03-24 15:21:01.019 +0300	[NULL]	2025-03-24 15:21:01.338 +0300
8 839	84 888	[v]	[NULL]	2025-03-05 19:41:31.949 +0300	[NULL]	2025-03-05 19:41:34.519 +0300
8 838	83 609	[v]	[NULL]	2025-01-10 23:41:01.108 +0300	[NULL]	2025-01-10 23:41:01.391 +0300
8 837	83 441	[v]	[NULL]	2025-01-03 15:41:00.992 +0300	[NULL]	2025-01-03 15:41:01.542 +0300
8 836	82 642	[v]	[NULL]	2024-11-18 17:21:06.325 +0300	[NULL]	2024-11-18 17:21:06.570 +0300
8 835	82 645	[v]	[NULL]	2024-11-18 17:21:06.005 +0300	[NULL]	2024-11-18 17:21:06.295 +0300
8 834	82 643	[v]	[NULL]	2024-11-18 17:21:05.710 +0300	[NULL]	2024-11-18 17:21:05.970 +0300
8 833	82 641	[v]	[NULL]	2024-11-18 17:21:05.264 +0300	[NULL]	2024-11-18 17:21:05.682 +0300
8 832	82 640	[v]	[NULL]	2024-11-18 17:21:04.880 +0300	[NULL]	2024-11-18 17:21:05.235 +0300
8 831	82 639	[v]	[NULL]	2024-11-18 17:21:04.534 +0300	[NULL]	2024-11-18 17:21:04.852 +0300
8 830	82 646	[v]	[NULL]	2024-11-18 17:21:04.213 +0300	[NULL]	2024-11-18 17:21:04.492 +0300
8 829	82 633	[v]	[NULL]	2024-11-18 17:21:03.906 +0300	[NULL]	2024-11-18 17:21:04.186 +0300
8 828	82 631	[v]	[NULL]	2024-11-18 17:21:03.518 +0300	[NULL]	2024-11-18 17:21:03.861 +0300
8 827	82 634	[v]	[NULL]	2024-11-18 17:21:03.254 +0300	[NULL]	2024-11-18 17:21:03.489 +0300
8 826	82 635	[v]	[NULL]	2024-11-18 17:21:03.006 +0300	[NULL]	2024-11-18 17:21:03.220 +0300



Рисунок 38. Данные в таблице «send\_video\_to\_mail».

**Таблица «point»**

В таблице «point» находится реестр точек обслуживания клиента.

Таблица 30. Описание колонок таблицы «point».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
name	character varying	Наименование
parent_id	integer	Ключ родительской точки для иерархии
client_id	integer	Ключ внешней таблицы «client»
inserted_on	timestamp without time zone	Дата и время вставки записи
short_name	character varying	Коротко наименование

**Таблица «worker»**

Сотрудники организаций, по которым проводится оценка эффективности вносятся в таблицу «worker» (рис. 40)

Таблица 31. Описание колонок таблицы «worker».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
client_id	integer	Ключ внешней таблицы «client»
name	text	Наименование, ФИО
inserted_on	timestamp without time zone	Дата и время вставки данных в таблицу

id	client_id	name	inserted_on
271	280	Богомолова Ирина (Стажер)	2025-04-08 17:39:38.651
270	280	Салахов Айнур (Стажер)	2025-04-08 17:39:14.906
269	280	Батуева Татьяна (Стажер)	2025-04-08 17:38:42.713
268	280	Мелешкина Анастасия	2025-04-08 17:34:16.669
267	280	Исаков Илья	2025-04-08 17:30:48.930
266	280	Аксёнова Гульнара	2025-04-08 17:30:24.921
265	280	Лобков Илья	2025-04-08 17:29:57.139
264	280	Чистяков Игорь	2025-03-12 13:49:08.104
263	280	Чемизов Алексей Юрьевич	2025-01-18 06:58:30.828
262	280	Балин Евгений Викторович	2025-01-17 05:09:32.207
261	280	Катанаев Артемий Сергеевич	2025-01-17 05:08:26.235
260	280	Стажер	2024-12-23 19:20:19.096

Рисунок 40. Данные в таблице «worker».

**Таблица «order»**

Объем обработанных событий согласованного регламента вносится в таблицу «order». Согласно данным (рис. 41) из таблицы система проводит минимальную выборку зафиксированных событий при анализе видеозаписей.

Таблица 32. Описание колонок таблицы «order».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
metric_client_id	integer	Ключ внешней таблицы «metric_client»
count	integer	Количество
point_order_id	integer	Ключ внешней таблицы «point_order»
inserted_on	timestamp without time zone	Дата и время вставки данных в таблицу
updated_on	timestamp without time zone	Дата и время изменения записи

123 id	123 metric_client_id	123 count	123 point_order_id	inserted_on	updated_on
3 226	8 088	5	2 139	2025-03-28 04:18:27.849	2025-03-28 04:18:27.849
3 225	8 088	5	2 140	2025-03-28 04:18:27.827	2025-03-28 04:18:27.827
3 224	8 088	5	2 138	2025-03-28 04:18:27.804	2025-03-28 04:18:27.804
3 223	8 089	5	2 139	2025-03-28 04:18:21.080	2025-03-28 04:18:21.080
3 222	8 089	5	2 140	2025-03-28 04:18:21.054	2025-03-28 04:18:21.054
3 221	8 089	5	2 138	2025-03-28 04:18:21.032	2025-03-28 04:18:21.032
3 220	8 090	5	2 139	2025-03-28 04:18:13.015	2025-03-28 04:18:13.015
3 219	8 090	5	2 140	2025-03-28 04:18:12.994	2025-03-28 04:18:12.994
3 218	8 090	5	2 138	2025-03-28 04:18:12.972	2025-03-28 04:18:12.972
3 217	8 091	3	2 139	2025-03-28 04:18:05.796	2025-03-28 04:18:05.796
3 216	8 091	3	2 140	2025-03-28 04:18:05.764	2025-03-28 04:18:05.764
3 215	8 091	3	2 138	2025-03-28 04:18:05.705	2025-03-28 04:18:05.705
3 214	8 064	1	2 131	2025-03-12 09:51:37.533	2025-03-12 09:51:37.533
3 213	8 064	1	2 130	2025-03-12 09:51:37.512	2025-03-12 09:51:37.512
3 212	8 063	1	2 131	2025-03-12 09:51:33.679	2025-03-12 09:51:33.679
3 211	8 063	1	2 130	2025-03-12 09:51:33.657	2025-03-12 09:51:33.657
3 210	8 062	1	2 131	2025-03-12 09:51:29.195	2025-03-12 09:51:29.195
3 209	8 062	1	2 130	2025-03-12 09:51:29.174	2025-03-12 09:51:29.174
3 208	8 061	1	2 131	2025-03-12 09:51:25.841	2025-03-12 09:51:25.841

Рисунок 41. Данные в таблице «order».

#### Таблица «frame»

Все кадры с камер полученные по настройкам из таблицы «frame\_metric\_point» вносятся в таблицу «frame» (рис. 42). Записи из таблицы обрабатываются системой.

Таблица 33. Описание колонок таблицы «frame».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
camera_id	integer	Ключ внешней таблицы «camera»
object_storage_key	text	Значение ключа объектного хранилища
time_frame	timestamp with time zone	Дата и время кадра
inserted_on	timestamp with time zone	Дата и время вставки данных в таблицу



bucket_name	character varying	Наименование корзины объектного хранилища
metric_client_id	smallint	Ключ внешней таблицы «metric_client»
without_violations	boolean	Флаг, без нарушений
frame_metric_point_id	smallint	Ключ внешней таблицы «frame_metric_point»
is_archive_frame	boolean	Флаг, получен из архива
received	boolean	Флаг, кадр получен
updated_on	timestamp with time zone	Дата и время обновление записи
not_found	boolean	Флаг, нет кадра
error	character varying	Ошибка при получении
camera_status	character varying	Статус камеры на момент получения кадра
parent_id	integer	Ключ родительского кадра в эскалации
parent_check_list_id	integer	Ключ внешней таблицы «check_list», родительское событие в эскалации

id	camera_id	object_storage_key	time_frame	inserted_on	bucket_name	metric_client_id	without_violations	frame_metric_point_id
17155901	4469	frames/2a2322ec9-ba56-4dd1-9f16-d84d1944b776/2025-04-12_11-45-00/2025-04-12_144500106-0300	2025-04-12 14:45:00.106 +0300	2025-04-12 14:45:00.106 +0300	smartbridge	[NULL]	[ ]	
17155902	2869	frames/27c45b3-dfa3-43b7-86c5-7c202cd3857/2025-04-12_11-45-00/2025-04-12_144500106-0300	2025-04-12 14:45:00.106 +0300	2025-04-12 14:45:00.106 +0300	smartbridge	[NULL]	[ ]	
17155906	4452	frames/aec4801a-3765-48a5-8faf-782a29694ff/2025-04-12_11-45-00/2025-04-12_144500106-0300	2025-04-12 14:45:00.106 +0300	2025-04-12 14:45:00.106 +0300	smartbridge	[NULL]	[ ]	
17155903	2479	frames/8959863a-31c7-4333-96db-5d05c37f6195/2025-04-12_11-45-00/2025-04-12_144500106-0300	2025-04-12 14:45:00.106 +0300	2025-04-12 14:45:00.106 +0300	smartbridge	[NULL]	[ ]	
17155905	3362	frames/e6654a7d-dd33-4c00-a716-dc6e22376159/2025-04-12_11-45-00/2025-04-12_144500106-0300	2025-04-12 14:45:00.106 +0300	2025-04-12 14:45:00.106 +0300	smartbridge	[NULL]	[ ]	
17155904	3298	frames/90a0be1a-b0a3-4e10-bee2-8929a168ecdf/2025-04-12_11-45-00/2025-04-12_144500105-0300	2025-04-12 14:45:00.105 +0300	2025-04-12 14:45:00.105 +0300	smartbridge	[NULL]	[ ]	
17155899	3319	frames/fb684e1a-9e4e-4c7b-8609-ae1a14244f4b/2025-04-12_11-45-00/2025-04-12_144500105-0300	2025-04-12 14:45:00.105 +0300	2025-04-12 14:45:00.105 +0300	smartbridge	[NULL]	[ ]	
17155900	3359	frames/cdf8986-f1b7-4aba-a852-a5a78267ced9/2025-04-12_11-45-00/2025-04-12_144500105-0300	2025-04-12 14:45:00.105 +0300	2025-04-12 14:45:00.105 +0300	smartbridge	[NULL]	[ ]	
17155898	2904	frames/3181d1e4-f942-473f-ae7d-8cc080e99372/2025-04-12_11-45-00/2025-04-12_144500105-0300	2025-04-12 14:45:00.105 +0300	2025-04-12 14:45:00.105 +0300	smartbridge	[NULL]	[ ]	
17155897	2574	point_1038/metric_client_7638/camera_2574/2025.04.12/1445.jpeg	2025-04-12 14:45:00.105 +0300	2025-04-12 14:45:00.105 +0300	frames	[NULL]	[ ]	
17155876	4363	point_1700/metric_client_2721/camera_4363/2025.04.12/1530.jpeg	2025-04-12 14:30:12.214 +0300	2025-04-12 14:30:12.214 +0300	frames	[NULL]	[ ]	
17155875	4362	point_1700/metric_client_2721/camera_4362/2025.04.12/1530.jpeg	2025-04-12 14:30:12.139 +0300	2025-04-12 14:30:12.139 +0300	frames	[NULL]	[ ]	
17155873	4369	point_1702/metric_client_2721/camera_4369/2025.04.12/1530.jpeg	2025-04-12 14:30:12.120 +0300	2025-04-12 14:30:12.120 +0300	frames	[NULL]	[ ]	
17155874	4368	point_1702/metric_client_2721/camera_4368/2025.04.12/1530.jpeg	2025-04-12 14:30:12.068 +0300	2025-04-12 14:30:12.068 +0300	frames	[NULL]	[ ]	
17155872	4365	point_1703/metric_client_2721/camera_4365/2025.04.12/1530.jpeg	2025-04-12 14:30:12.010 +0300	2025-04-12 14:30:12.010 +0300	frames	[NULL]	[ ]	
17155871	4366	point_1703/metric_client_2721/camera_4366/2025.04.12/1530.jpeg	2025-04-12 14:30:11.877 +0300	2025-04-12 14:30:11.877 +0300	frames	[NULL]	[ ]	
17155870	4360	point_1699/metric_client_2721/camera_4360/2025.04.12/1530.jpeg	2025-04-12 14:30:11.820 +0300	2025-04-12 14:30:11.820 +0300	frames	[NULL]	[ ]	
17155868	4357	point_1698/metric_client_2721/camera_4357/2025.04.12/1530.jpeg	2025-04-12 14:30:11.759 +0300	2025-04-12 14:30:11.759 +0300	frames	[NULL]	[ ]	
17155869	4352	point_1696/metric_client_2721/camera_4352/2025.04.12/1530.jpeg	2025-04-12 14:30:11.740 +0300	2025-04-12 14:30:11.740 +0300	frames	[NULL]	[ ]	
17155866	4351	point_1696/metric_client_2721/camera_4351/2025.04.12/1530.jpeg	2025-04-12 14:30:11.552 +0300	2025-04-12 14:30:11.552 +0300	frames	[NULL]	[ ]	
17155865	4342	point_1694/metric_client_2721/camera_4342/2025.04.12/1530.jpeg	2025-04-12 14:30:11.505 +0300	2025-04-12 14:30:11.505 +0300	frames	[NULL]	[ ]	
17155864	4344	point_1694/metric_client_2721/camera_4344/2025.04.12/1530.jpeg	2025-04-12 14:30:11.501 +0300	2025-04-12 14:30:11.501 +0300	frames	[NULL]	[ ]	
17155857	4343	point_1694/metric_client_2721/camera_4343/2025.04.12/1530.jpeg	2025-04-12 14:30:11.396 +0300	2025-04-12 14:30:11.396 +0300	frames	[NULL]	[ ]	
17155862	4348	point_1695/metric_client_2721/camera_4348/2025.04.12/1530.jpeg	2025-04-12 14:30:11.386 +0300	2025-04-12 14:30:11.386 +0300	frames	[NULL]	[ ]	

Рисунок 42. Данные в таблице «frame».

Запись в таблице представлена на рисунке 43.

Строка #8	
123 id	17 155 900
123 camera_id	3 359
A-Z object_storage_key	frames/cbdf8686-f1b7-4aba-a852-a5a78267ce9f/2025-04-12_11-45-00.jpg
🕒 time_frame	2025-04-12 14:45:00.105 +0300
🕒 inserted_on	2025-04-12 14:45:00.105 +0300
A-Z bucket_name	smartbridge
123 metric_client_id	[NULL]
<input checked="" type="checkbox"/> without_violations	[ ]
123 frame_metric_point_id	1 376
<input checked="" type="checkbox"/> is_archive_frame	[ ]
<input checked="" type="checkbox"/> received	[ ]
🕒 updated_on	[NULL]
<input checked="" type="checkbox"/> not_found	[ ]
A-Z error	[NULL]
A-Z camera_status	online
123 parent_id	[NULL]
123 parent_check_list_id	[NULL]

Рисунок 43. Запись из таблицы «frame».

Кадры могут помещаться в различные объектные хранилища согласно настройкам в таблице «camera» и для доступа фиксируется наименование корзины (рис. 44)

The screenshot shows a SQL query: `select bucket_name from frame group by 1`. The result is a table with three rows:

A-Z bucket_name
1 frames
2 sm-frames
3 smartbridge

Рисунок 44. Пример наименований корзин в объектном хранилище.

#### Таблица «escalation\_timer»

В системе имеется возможность эскалировать выявленные нарушения согласно регламентам работы точек обслуживания. По настройкам из таблицы «escalation\_timer» (рис. 45) при выявлении события запускается таймер проверки события через определенное время. В случае выявления повторного нарушения происходит рассылка уведомлений в мессенджер.

Таблица 34. Описание колонок таблицы «escalation\_timer».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
metric_client_id	integer	Ключ внешней таблицы «metric_client»
escalation_level	integer	Уровень эскалации
timer	time without time zone	Время таймера

inserted_on	bigint	Дата и время вставки данных в таблицу
23	7 617	2 01:00:00 1 738 656 858
24	7 612	3 01:00:00 1 738 656 858
25	7 613	3 01:00:00 1 738 656 858
26	7 614	3 01:00:00 1 738 656 858
27	7 615	3 01:00:00 1 738 656 858
28	7 617	3 01:00:00 1 738 656 858
29	7 764	1 01:00:00 1 738 657 033
30	7 764	2 01:00:00 1 738 657 033
31	7 764	3 01:00:00 1 738 657 033
32	8 028	1 00:30:00 1 740 726 537
33	8 030	1 00:30:00 1 740 726 537

Рисунок 45. Данные в таблице «escalation\_timer».

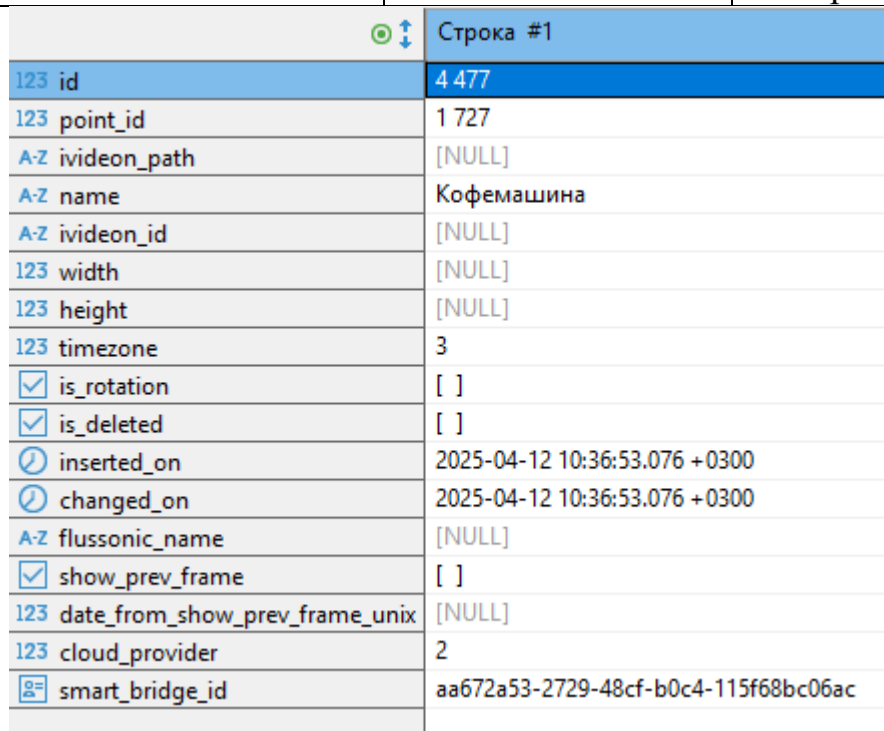
#### Таблица «camera»

Реестр камер, внесенных в систему находится в таблице «camera». Запись содержит информацию о ключе из внешней системы для интеграции, дополнительным настройкам для системы, используемом облачно провайдере (рис. 46).

Таблица 35. Описание колонок таблицы «camera».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
point_id	integer	Ключ внешней таблицы «point»
ivideon_path	text	Путь к камере во внешней системе
name	text	Наименование
ivideon_id	character varying	Ключ внешней системы
width	integer	Ширина
height	integer	Высота
timezone	integer	Таймзона камеры
is_rotation	boolean	Флаг, перевернуть
is_deleted	boolean	Флаг, «удалена»
inserted_on	timestamp with time zone	Дата и время вставки данных в таблицу
changed_on	timestamp with time zone	Дата и время изменения записи
flussonic_name	character varying	Ключ внешней системы
show_prev_frame	boolean	Флаг, показывать предыдущие кадры

		(только для кадров)
date_from_show_prev_frame_unix	bigint	Дата и время выставления флага
cloud_provider	integer	Облачный провайдер (рис. 47)
smart_bridge_id	uuid	Ключ внешней системы «СмартБридж»



Строка #1	
123 id	4 477
123 point_id	1 727
A-Z ivideon_path	[NULL]
A-Z name	Кофемашина
A-Z ivideon_id	[NULL]
123 width	[NULL]
123 height	[NULL]
123 timezone	3
<input checked="" type="checkbox"/> is_rotation	[ ]
<input checked="" type="checkbox"/> is_deleted	[ ]
<input type="checkbox"/> inserted_on	2025-04-12 10:36:53.076 +0300
<input type="checkbox"/> changed_on	2025-04-12 10:36:53.076 +0300
A-Z flussonic_name	[NULL]
<input checked="" type="checkbox"/> show_prev_frame	[ ]
123 date_from_show_prev_frame_unix	[NULL]
123 cloud_provider	2
<input type="checkbox"/> smart_bridge_id	aa672a53-2729-48cf-b0c4-115f68bc06ac

Рисунок 46. Запись из таблицы «camera».

В колонке «cloud\_provider» указывается значение перечисления (рис. 47) для фиксации местонахождения кадров с камеры и видеоархива, загруженного в объектное хранилище.

```

Ссылка 21
public enum CloudProviderEnum
{
    YandexCloud = 1,
    VkCloud = 2
}

```

Рисунок 47. Перечисление для указания используемого облачного провайдера.

#### Таблица «check\_list\_frame»

В таблице «check\_list\_frame» фиксируется связка один ко многим для событий с множеством кадров с разных камер.

Таблица 36. Описание колонок таблицы «check\_list\_frame».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ

check_list_id	integer	Ключ внешней таблицы «check_list»
frame_id	integer	Ключ внешней таблицы «frame»
bounding_boxes_id	integer	Ключ внешней таблицы «bounding_boxes»

Схема структуры базы данных представлена на диаграмме связей (рис. 48).

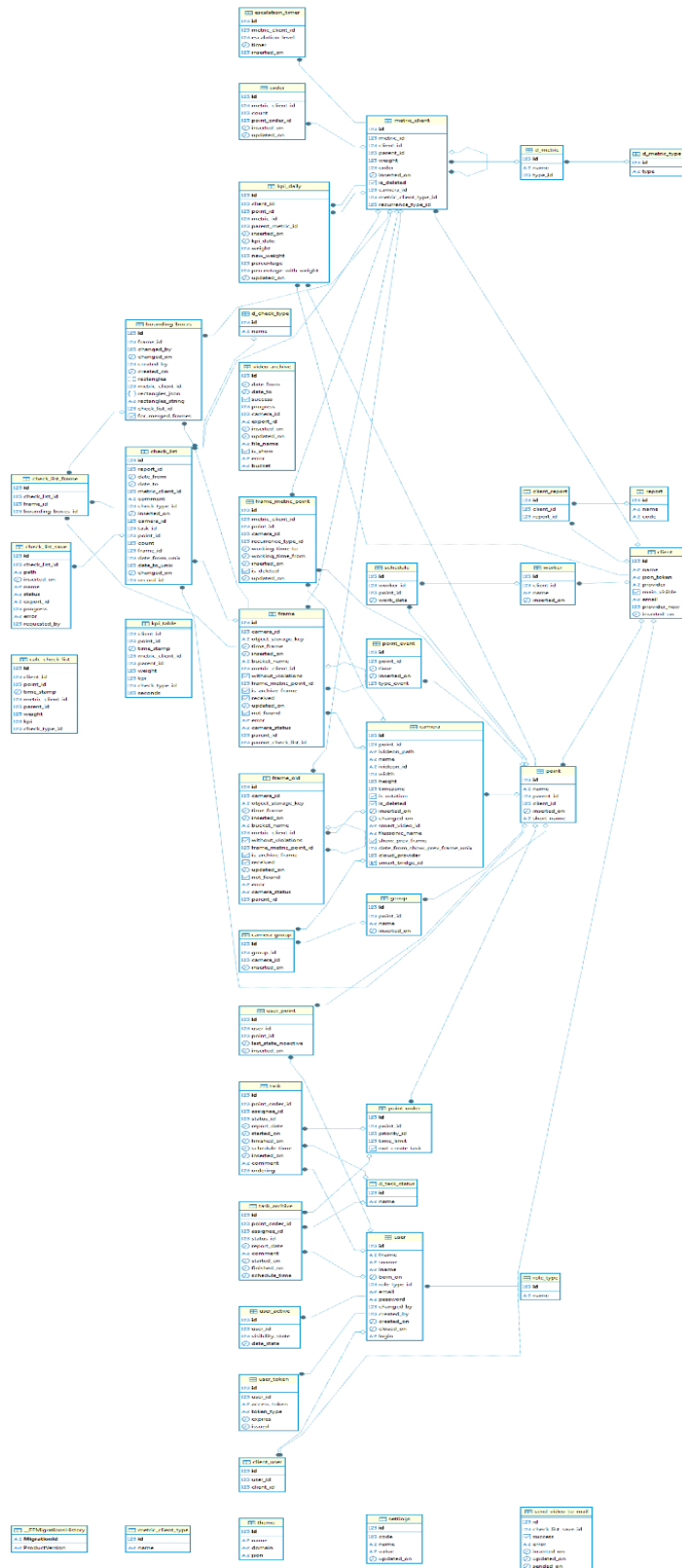


Рисунок 48. Диаграмма связей базы данных Смартметрикс.

Схема «vocatech» используется для хранения и связки данных из системы Vocatech с системой Смартметрикс.

Схема «vocatech» включает (рис. 49) таблицы:

- «employee», сотрудники;

- «employee\_point», таблица привязка сотрудников к точке обслуживания из схемы «public»;
- «record», записи из бейджей;
- «unit», организация из системы «vocatech».

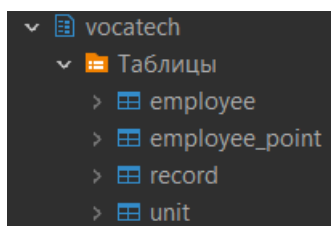


Рисунок 49. Таблицы схемы «vocatech».

В таблицу «employee» вносятся записи по сотрудникам при синхронизации данных из внешней системы аудио бейджей (рис. 50).

Таблица 36. Описание колонок таблицы «employee».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
vocatech_employee_id	bigint	Ключ внешней системы
firstname	character varying	Имя
lastname	character varying	Фамилия
position	character varying	Должность
inserted_on	bigint	Дата и время вставки данных в таблицу
unit_id	integer	Ключ внешней таблицы «unit»

123 id ↓	123 vocatech_employee_id ↓	A-z firstname ↓	A-z lastname ↓	A-z position ↓	123 inserted_on ↓	123 unit_id ↓
46	57 306	Оксана	Лебедева	Продавец-консультант	1 742 901 000	5
45	57 164	Артур	Давлетов	.	1 742 476 200	6
44	55 888	Илья	Шутов	.	1 742 472 072	7
43	55 889	Юрий	Карташев	.	1 742 472 040	7
42	55 890	Давид	Галимов	.	1 742 472 039	6
41	55 891	Василя	Валиева	.	1 742 472 018	6
40	55 590	Наталья	Яковлева	Директор магазина	1 740 480 754	5
39	55 591	Елена	Будяк	Продавец кассир	1 740 480 753	5
38	55 592	Екатерина	Демьянченко	Продавец кассир	1 740 480 753	5
37	55 593	Ирина	Попова	Продавец кассир	1 740 480 752	5
36	55 594	Эльвира	Степанюк	Продавец кассир	1 740 480 752	5

Рисунок 50. Данные таблица «employee».

Для указания места работы сотрудника в точке обслуживания клиента имеется таблица «employee\_point» (рис. 51).

Таблица 37. Описание колонок таблицы «employee\_point».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
employee_id	integer	Ключ внешней таблицы «employee»
point_id	integer	Ключ внешней таблицы «point»

inserted_on	bigint	Дата и время вставки данных в таблицу	
123 id ↓	123 employee_id	123 point_id	123 inserted_on
31	27	1 718	1 743 152 915
30	26	1 718	1 743 152 915
29	25	1 718	1 743 152 915
28	24	1 718	1 743 152 915
27	46	1 716	1 743 152 915
26	40	1 716	1 743 152 915
25	39	1 716	1 743 152 915
24	38	1 716	1 743 152 915
23	37	1 716	1 743 152 915
22	36	1 716	1 743 152 915
21	35	1 717	1 743 152 915
20	34	1 717	1 743 152 915
19	33	1 717	1 743 152 915
18	32	1 717	1 743 152 915
17	31	1 717	1 743 152 915
16	30	1 717	1 743 152 915
15	29	1 717	1 743 152 915
14	28	1 717	1 743 152 915
13	45	607	1 742 907 183

Рисунок 51. Данные таблица «employee\_point».

Все выгруженные записи для анализа из внешней системы заносятся в таблицу «record» (рис. 52, 53).

Таблица 38. Описание колонок таблицы «record».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
vocatech_record_id	bigint	Ключ внешней системы
employee_id	integer	Ключ внешней таблицы «employee»
creation_date	timestamp with time zone	Дата и время создания записи
end_date	timestamp with time zone	Дата и время завершения записи
duration_sec	integer	Длина записи в секундах
inserted_on	bigint	Дата и время вставки данных в таблицу
storage_bucket_name	character varying	Наименование корзины в объектном хранилище
storage_object_key	character varying	Ключ из объектного хранилища
creation_date_epoch	integer	Дата и время создания записи в формате unix
end_date_epoch	integer	Дата и время завершения записи в формате unix



123 id	123 vocatech_record_id	123 employee_id	en	123 duration_sec	123 inserted_on	A-Z storage_bucket_name	A-Z storage_object_key	123 creation_date_epoch	123 end_date_epoch
16 716	296 445 171	46	[NULL]	600	1 744 458 106	vocatech	296445171.ogg	1 744 369 178	1 744 369 778
16 715	296 509 265	36	[NULL]	600	1 744 457 648	vocatech	296509265.ogg	1 744 351 654	1 744 352 254
16 714	296 507 333	36	[NULL]	600	1 744 457 640	vocatech	296507333.ogg	1 744 352 254	1 744 352 854
16 713	296 505 405	36	[NULL]	600	1 744 457 634	vocatech	296505405.ogg	1 744 352 854	1 744 353 454
16 712	296 503 596	36	[NULL]	600	1 744 457 624	vocatech	296503596.ogg	1 744 353 465	1 744 354 065
16 711	296 501 628	36	[NULL]	600	1 744 457 614	vocatech	296501628.ogg	1 744 354 065	1 744 354 665
16 710	296 499 655	36	[NULL]	600	1 744 457 608	vocatech	296499655.ogg	1 744 354 665	1 744 355 265
16 709	296 497 576	36	[NULL]	600	1 744 457 601	vocatech	296497576.ogg	1 744 355 265	1 744 355 865
16 708	296 495 600	36	[NULL]	600	1 744 457 594	vocatech	296495600.ogg	1 744 355 865	1 744 356 465
16 707	296 493 566	36	[NULL]	600	1 744 457 589	vocatech	296493566.ogg	1 744 356 465	1 744 357 065
16 706	296 491 596	36	[NULL]	600	1 744 457 583	vocatech	296491596.ogg	1 744 357 065	1 744 357 665
16 705	296 489 505	36	[NULL]	600	1 744 457 573	vocatech	296489505.ogg	1 744 357 665	1 744 358 265
16 704	296 487 575	36	[NULL]	600	1 744 457 568	vocatech	296487575.ogg	1 744 358 265	1 744 358 865
16 703	296 485 587	36	[NULL]	600	1 744 457 561	vocatech	296485587.ogg	1 744 358 865	1 744 359 465
16 702	296 483 577	36	[NULL]	600	1 744 457 553	vocatech	296483577.ogg	1 744 359 465	1 744 360 065
16 701	296 481 704	36	[NULL]	600	1 744 457 551	vocatech	296481704.ogg	1 744 360 065	1 744 360 665
16 700	296 479 659	36	[NULL]	600	1 744 457 545	vocatech	296479659.ogg	1 744 360 665	1 744 361 265
16 699	296 477 585	36	[NULL]	600	1 744 457 537	vocatech	296477585.ogg	1 744 361 265	1 744 361 865
16 698	296 475 655	36	[NULL]	600	1 744 457 532	vocatech	296475655.ogg	1 744 361 865	1 744 362 465
16 697	296 473 645	36	[NULL]	600	1 744 457 525	vocatech	296473645.ogg	1 744 362 465	1 744 363 065
16 696	296 471 748	36	[NULL]	600	1 744 457 522	vocatech	296471748.ogg	1 744 363 065	1 744 363 665
16 695	296 469 789	36	[NULL]	600	1 744 457 511	vocatech	296469789.ogg	1 744 363 665	1 744 364 265
16 694	296 467 826	36	[NULL]	39	1 744 457 506	vocatech	296467826.ogg	1 744 364 265	1 744 364 864
16 693	296 467 628	36	[NULL]	600	1 744 457 505	vocatech	296467628.ogg	1 744 364 446	1 744 365 046
16 692	296 465 658	36	[NULL]	600	1 744 457 496	vocatech	296465658.ogg	1 744 365 046	1 744 365 646
16 691	296 463 616	36	[NULL]	600	1 744 457 489	vocatech	296463616.ogg	1 744 365 654	1 744 366 254
16 690	296 461 567	36	[NULL]	600	1 744 457 484	vocatech	296461567.ogg	1 744 366 254	1 744 366 854

Рисунок 52. Данные таблицы «record».

Строка #1	
123 id	16 716
123 vocatech_record_id	296 445 171
123 employee_id	46
creation_date	[NULL]
end_date	[NULL]
123 duration_sec	600
123 inserted_on	1 744 458 106
A-Z storage_bucket_name	vocatech
A-Z storage_object_key	296445171.ogg
123 creation_date_epoch	1 744 369 178
123 end_date_epoch	1 744 369 778

Рисунок 53. Данные таблицы «record».

Для определения организации из внешней системы создана таблица «unit», в которую синхронизируются данные из внешней системы.

Таблица 39. Описание колонок таблицы «unit».

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
vocatech_unit_id	bigint	Ключ внешней системы
name	character varying	Наименование
time_zone_id	character varying	Таймзона клиента
vocatech_parent_id	integer	Ключ внешней системы, родительская организация
inserted_on	bigint	Дата и время вставки данных в таблицу

В системе предусмотрены уведомления о выявленных нарушениях через мессенджер. Настройка параметров и ведения учета пользователей создаются схемы «\*\*\*\_event\_bot».

Схема «\*\*\*\_event\_bot» включает таблицы (рис. 55):

- «chat»
- «escalation»

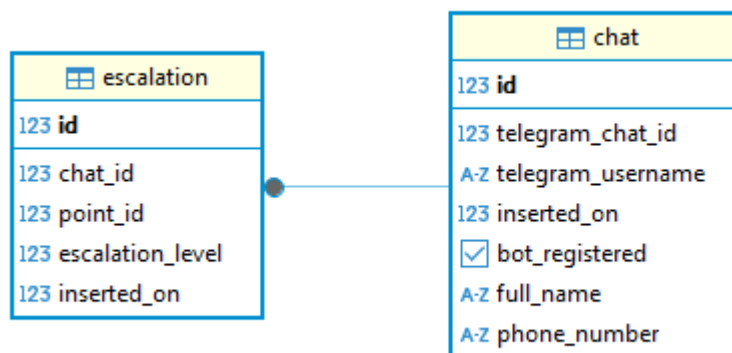


Рисунок 55. Диаграмма связей таблиц для работы Telegram бота.

В таблице «chat» организовано ограничение доступа пользователей и фиксация данных из внешней системы.

Таблица 40. Описание колонок таблицы «chat»

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
telegram_chat_id	bigint	Ключ внешней системы
telegram_username	text	Наименование пользователя из внешней системы
inserted_on	bigint	Дата и время вставки данных в таблицу
bot_registered	boolean	Флаг, регистрация выполнена
full_name	character varying	Полное имя
phone_number	character varying	Номер телефона

По какой точке обслуживания и какому уровню эскалации направляются уведомления настраиваются в таблице «escalation»

Таблица 41. Описание колонок таблицы «escalation»

Наименование	Тип данных	Описание
id	integer	Первичный ключ
chat_id	integer	Ключ внешней системы
point_id	integer	Ключ внешней таблицы «point»
escalation_level	smallint	Уровень эскалации
inserted_on	bigint	Дата и время вставки данных в таблицу

## Функциональная структура базы данных

Функциональная модель базы данных может быть представлена в виде диаграммы (рис. 56).



Рисунок 56. Диаграмма формирования данных и передачи их пользователю.

Видеоархивы, поступающие из видео провайдеров, попадают на обработку в мультиязычный сервер, проходят анализ и все выявленные события по описанным регламентам работы точек обслуживания попадают в базу данных. Все данные из таблицы событий калькулируются в ежедневно формируемые данные для упрощения работы с первичными данными и помещаются в таблицу «kpi\_daily». По запросу клиентского кабинета данные поступают в серверное приложение, где окончательно формируются в передаваемые в личный кабинет показатели эффективности.

### Запросы пользователя

Запросы к базе данных формируются посредством формирования в пользовательском интерфейсе личного кабинета пользователя параметров фильтрации данных и отправки http запроса на сервер системы, где обрабатывается серверным приложением и формируется непосредственный запрос к базе данных через ORM.

Для формирования в личном кабинете данных о эффективности выполнения регламентов на точках обслуживания формируются множество различных запросов к базе данных. Запросы можно разделить на получение системой справочников, использовании их в формировании данных, и запросы для расчета показателей.

Получение данных для расчета показателей производится выполнением SQL запросов в формате Raw Query, это запрос в виде строки на языке SQL.

Основной запрос формирования данных и результат выполнения показаны на рисунках 57 и 58.

```

drop table if exists t_check_list;

select cl.id, cl.point_id, cl.metric_client_id, date(cl.date_to) as date_to, cl.check_type_id
into temp t_check_list
from check_list cl, metric_client mc, metric_client mc2, d_metric dm
where date(cl.date_to) between date('04.01.2025') and date('04.11.2025') and
mc.client_id = 357 and (mc.id in (7738,7739,7740,7741,7742,7743,7744,7829) OR mc.parent_id in (7738,7739,
mc.metric_id = dm.id and dm.type_id not in (2, 3, 4, 6, 7) and
mc.id = cl.metric_client_id and
mc.parent_id = mc2.id and
coalesce(mc.is_deleted, false) = false and
coalesce(mc2.is_deleted, false) = false and
not exists (select * from frame f where f.parent_check_list_id is not null and f.id = cl.frame_id);

create index idx_t_check_list_4 on t_check_list(metric_client_id,point_id,check_type_id,date_to);

select 357 as client_id,
cl.point_id,
cl.date_to as time_stamp,
cl.metric_client_id, mc.parent_id,
mc.weight,
cast((select count(*) from t_check_list cl2 where
cl2.check_type_id = 1 and
cl2.point_id = cl.point_id and
cl2.metric_client_id = cl.metric_client_id and
cl2.date_to = cl.date_to) as float) /
nullif(cast((select count(*) from t_check_list cl3 where
cl3.check_type_id in (1, 2) and
cl3.point_id = cl.point_id and
cl3.metric_client_id = cl.metric_client_id and
cl3.date_to = cl.date_to) as float),0) *100 as kpi,

```

Рисунок 57. Пример SQL запроса.

client_id	point_id	time_stamp	metric_client_id	parent_id	weight	kpi	check_type_id	seconds
357	1 125	2025-04-05	7 749	7 739	30	55,555555556	1	0
357	1 188	2025-04-04	7 747	7 739	10	77,777777778	2	0
357	1 102	2025-04-10	7 756	7 829	20	100	1	0
357	1 156	2025-04-06	7 751	7 739	10	100	1	0
357	1 132	2025-04-08	7 764	7 743	100	100	4	0
357	1 135	2025-04-06	7 756	7 829	20	100	1	0
357	1 108	2025-04-04	7 763	7 742	50	100	1	0
357	1 152	2025-04-08	7 746	7 738	20	100	1	0
357	1 142	2025-04-08	7 751	7 739	10	100	1	0
357	1 187	2025-04-08	7 748	7 739	30	62,5	1	0
357	1 161	2025-04-07	7 748	7 739	30	85,7142857143	2	0
357	1 107	2025-04-04	7 750	7 739	20	83,333333333	1	0
357	1 188	2025-04-03	7 746	7 738	20	100	1	0
357	1 108	2025-04-11	7 747	7 739	10	100	1	0
357	1 188	2025-04-02	7 754	7 740	10	100	1	0
357	1 105	2025-04-02	7 746	7 738	20	100	1	0
357	1 147	2025-04-04	7 758	7 741	20	100	1	0
357	1 105	2025-04-05	7 756	7 829	20	100	1	0
357	1 109	2025-04-02	7 746	7 738	20	100	1	0
357	1 181	2025-04-09	7 762	7 742	50	100	1	0
357	1 135	2025-04-05	7 762	7 742	50	100	1	0
357	1 142	2025-04-11	7 766	7 744	50	NULL	4	0

Рисунок 58. Результат выполнения SQL запроса.

Конечные цифры эффективности выполнения регламентов рассчитываются на основании данных таблицы «kpi\_daily» путем использования агрегации с фильтрацией по различным колонкам: client\_id, point\_id, metric\_id, kpi\_date.

## Работа с базой данных

Система Смартметрикс взаимодействует с базой данных посредством использования ORM. Используется две ORM: Entity Framework, SQLAlchemy.

При взаимодействии с базой данных любой из ORM используются модели. Каждая модель служит описанием структуры и типов данных таблицы из базы данных (рис. 59). Описывается каждая таблица базы данных как модель для обращения с данными через ORM (рис. 60).

```
[Table("client")]
Ссылка: 99+
public class Client : EntityBase
{
    private ICollection<MetricClient> metricClientList;

    [Column("name")]
    Ссылка: 28
    public string Name { get; set; }

    [Column("json_token")]
    Ссылка: 1
    public string JsonToken { get; set; }

    [Column("provider")]
    Ссылка: 0
    public string Provider { get; set; }

    [Column("provider_new")]
    Ссылка: 18
    public VideoProviderEnum VideoProvider { get; set; } = VideoProviderEnum.IVideon;

    [Column("email")]
    Ссылка: 7
    public string Email { get; set; }

    Ссылка: 28
    public ICollection<MetricClient> MetricClientList
    {
        get => metricClientList != null && metricClientList.Count > 0 ? metricClientList.Where(x => !x.IsDeleted).ToList() : new List<MetricClient>();
        set
        {
            metricClientList = value;
        }
    }

    Ссылка: 1
    public ICollection<Point> PointList { get; set; }
}
}
```

Рисунок 59. Описание модели на языке C#.

```
Ссылка: 3
public Task<List<CheckList>> Get(int? id = null, int? metric_client_id = null,
    int? check_type_id = null, DateTime? date_from = null, DateTime? date_to = null, int? task_id = null)
{
    return _dbContextFactory.CreateDbContext().Set<CheckList>()
        .Where(x => (id == null || x.Id == id))
        .Where(x => (metric_client_id == null || x.MetricClientId == metric_client_id))
        .Where(x => (check_type_id == null || x.CheckType == (CheckTypeEnum)check_type_id))
        .Where(x => (date_from == null || x.DateFrom.Date >= date_from.Value.Date))
        .Where(x => (date_to == null || x.DateTo.Date <= date_to.Value.Date))
        .Where(x => (task_id == null || x.TaskId == task_id))
        .ToListAsync();
}
}
```

Рисунок 60. Пример использования ORM для получения данных.

В некоторых случаях использование прямых SQL запросов к базе данных является лучшим вариантом, чем взаимодействие через ORM. Это связано со сложными связками таблиц и оптимизацией запросов (рис. 61).

```
217 |
218 |         var sql =
219 |             string.Format(
220 |                 @"select t1.id, t1.point_id, t1.metric_value, date(t1.data_in) as data_in, t1.check_type_id
221 |                 into temp t_check_links
222 |                 from check_links t1, metrics_value m1, metrics_value m2, t_metrics tm
223 |                 where date(t1.data_in) between {0} and
224 |                 m1.value = {1} and m2.value =
225 |                 (metrics_value.check_type_id = {2} string.Format("{{m1.id in ({{0}}) OR m2.id in ({{0}}) and 'string.Date('{{', metric_value.check_type_id }}', {{1}})");
226 |                 @"
227 |                 0" t1.point_id in (2)} and
228 |                 m1.id = t1.metric_value_id and m2.id = t1.metric_value_id and
229 |                 m1.parent_id = m2.parent_id and
230 |                 nullcase(m1.is_deleted, false) = false and
231 |                 nullcase(m2.is_deleted, false) = false and
232 |                 not exists(select * from frames f where f.parent_check_link_id in (m1.id and f.id = t1.frame_id);
233 |                 metric_value_id, t1.check_type_id, t1.point_id, t1.metric_value_id);
234 |
235 |         select (t) as check_link,
236 |                t1.point_id,
237 |                t1.data_in as time_stamp,
238 |                t1.metric_value_id, m1.parent_id,
239 |                m1.weight,
240 |                nullif((select count(*) from t_check_links t12 where
241 |                       t12.check_type_id = 2 and
242 |                       t12.point_id = t1.point_id and
243 |                       t12.metric_value_id = t1.metric_value_id and
244 |                       t12.data_in = t1.data_in) as #lines) /
245 |                nullif((select count(*) from t_check_links t13 where
246 |                       t13.check_type_id in (1, 2) and
247 |                       t13.point_id = t1.point_id and
248 |                       t13.metric_value_id = t1.metric_value_id and
249 |                       t13.data_in = t1.data_in) as #lines), 0) * 100 as hpt,
250 |                t1.check_type_id, 0 as seconds
251 |         from t_check_links t1, metrics_value m1
252 |         where m1.id = t1.metric_value_id
253 |         group by 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
254 |         union all
255 |         select * from
256 |         (
257 |             with metrics as (
258 |                 select m1.id, m1.parent_id, m1.weight, m1.type_id
259 |                 from metrics_value m1, t_metrics tm
260 |                 where m1.metric_value_id = m1.id and m1.type_id in (6, 7)
261 |                 and m1.value = {1}
262 |             ),
263 |             links as (
264 |                 select
265 |                     t1.point_id, t1.metric_value_id,
266 |                     t1.data_from as time_stamp, 'date' + (INTERVAL '1 hour' * t1.timestamp) as data_from,
267 |                     m1.parent_id, m1.weight, m1.type_id
268 |                 from check_links t1, metrics m1, metrics m2
269 |                 where t1.metric_value_id = m1.id
270 |                 and t1.check_type_id = 2
271 |                 and t1.camera_id = t1.id
272 |                 and t1.point_id in (2)
273 |                 and date(t1.data_from) as time_stamp, 'date' + (INTERVAL '1 hour' * t1.timestamp) between {0}
274 |             ),
275 |             site as (
276 |                 select t1.point_id, t1.metric_value_id, t1.parent_id, t1.weight, t1.data_from as short_time,
277 |                        nullcase(
278 |                            (select MIN(t2.data_from)
279 |                             from links t2
280 |                             where t2.type_id = 7
281 |                             and t2.point_id = t1.point_id
282 |                             and t2.parent_id = t1.parent_id
283 |                             and t2.data_from::time > t1.data_from::time
284 |                             and date(t2.data_from) = date(t1.data_from)),
285 |                            date(t1.data_from) - '20:00:00'::time) as stop_time
286 |                 from links t1 where t1.type_id = 6
287 |             )
288 |             union all
289 |             select pp as point_id, m1.id as metric_value_id, m1.parent_id, m1.weight,
290 |                    date('00:00:00'::time as data_from, date('20:00:00'::time as data_in
291 |                 (select t2.data_from
292 |                  from links t2
293 |                  where t2.type_id = 7
294 |                  and t2.point_id = pp
295 |                  and t2.parent_id = m1.parent_id
296 |                  and t2.data_from::time > '00:00:00'::time
297 |                  and date(t2.data_from) = date('00:00:00'::time)
298 |                 order by t2.data_from desc) as data('00:00:00'::time as stop_time
299 |                 from metrics m1, geometry_collection(select (t1), date('00:00:00'::time as stop_time, '1 day') as dt, UNNEST(array[1, 2]) as pp
300 |                 where m1.type_id = 6 and (select t1.type_id from links t1
301 |                       where t1.point_id = pp
302 |                       and t1.parent_id = m1.parent_id
303 |                       and date(t1.data_from) = date('00:00:00'::time)
304 |                       order by t1.data_from desc) as data('00:00:00'::time as stop_time) as data('00:00:00'::time as stop_time)
305 |                 );
306 |             site as (
307 |                 select point_id, date('00:00:00'::time as time_stamp, metric_value_id, parent_id, weight,
308 |                        SUBSTRING(POSITION(STRING(point_id) IN STRING(site)))::float as seconds
309 |                 from site
310 |                 group by point_id, time_stamp, metric_value_id, parent_id, weight
311 |             )
312 |         select (t) as check_link,
313 |                site2.point_id, site2.time_stamp, site2.metric_value_id, site2.parent_id, site2.weight,
314 |                (site2.seconds / 60 / 60 / 24 * 100) as hpt, 2 as check_type_id, site2.seconds
315 |         from site2
316 |         union all
317 |         select (t) as check_link,
318 |                site3.point_id, site3.time_stamp,
319 |                (select null_id from metrics m1 where m1.parent_id = site3.parent_id and m1.id = site3.metric_value_id) as metric_value_id,
320 |                site3.parent_id, site3.weight,
321 |                (site3.seconds / 60 / 60 / 24 * 100) as hpt, 2 as check_type_id, site3.seconds
322 |         from site3
323 |     ) as t";
```

Рисунок 61. Пример сложного запроса к базе данных в виде SQL запроса.