

Разработка системы контроля показателей работы операторов контактных центров

Савин Юрий Андреевич

Байкальский государственный университет

Студент

Казанцев Леонид Викторович

Байкальский государственный университет

Старший преподаватель кафедры информатики и кибернетики

Аннотация

В статье рассматривается процесс разработки комплексной автоматизированной системы контроля показателей работы операторов контактных центров. Система позволяет в режиме реального времени контролировать такие ключевые показатели работы операторов контактных центров, как количество принятых звонков, среднее время взаимодействия, процент дополнительных продаж.

Ключевые слова: управление персоналом, автоматизация, мотивация персонала, система контроля продаж

Development of a system for monitoring the performance of operators in contact centers

Savin Yuriy Andreevich

Baikal State University

Student

Kazantsev Leonid Viktorovich

Baikal State University

Senior Lecturer of the Department of Computer Science and Cybernetics

Abstract

The article describes the developing a comprehensive automated system for monitoring the performance of contact center operators. The system allows real-time monitoring of KPI of contact center operators, such as the number of calls, the average handle time, the percentage of additional sales.

Keywords: human resource management, automation, staff motivation, sales control system

Контактный центр — выделенное подразделение в организации, занимающиеся обработкой обращений и информированием по голосовым

каналам связи в интересах головной организации, обрабатывающее также обращения по email, работающее с обращениями в режиме интернет-чата.

Контактный центр осуществляет круглосуточное обслуживание абонентов, обращающихся за помощью и консультацией посредством входящих звонков и электронных обращений.

Разрабатываемая информационная система должна повысить автоматизацию существующих бизнес-процессов контактных центров, а также расширить возможности по контролю показателей операторов.

В контактном центре существует множество различных показателей работы операторов. Рассмотрим только те, вычисление которых потребуется реализовать в разрабатываемой комплексной автоматизированной системе.

Самый первый и очевидный показатель работы оператора — количество принятых звонков. Этот показатель в расчетах будем обозначать как «ACDCALLS», а в системе сокращенно — просто «ACD». Это значение является накапливающимся.

Следующий базовый показатель — время разговора по всем вызовам «ACDTIME». Считается как сумма длительностей всех разговоров в секундах.

Рассмотрим, из чего состоит взаимодействие и из чего складывается время полного взаимодействия. Время взаимодействия складывается из следующих составляющих:

- Ring — время звонка — время с момента поступления звонка на рабочую станцию оператора до снятия трубки оператором;
- Talk Time — непосредственно чистое время разговора;
- Hold — время удержания — во время разговора оператор может поставить звонок на удержания для поиска информации или консультации со старшим специалистом по сложному вопросу (абоненту во время удержания проигрывается мелодия). Это время так же учитывается во времени полного взаимодействия;
- After Call Work (ACW) — поствызывная обработка — после звонка оператору дается некоторое время, чтобы завершить работу над вызовом (подключить/отключить услуги, поставить заметку на номере по причине обращения). В это время оператору не поступают другие звонки.

Таким образом, получаем формулу вычисления времени полного взаимодействия:

$$ACDTIME = Ring + TalkTime + Hold + ACW$$

где ACDTIME — общее время взаимодействия;

Ring — время звонка;

TalkTime — время разговора;

Hold — время удержания;

ACW — время работы после вызова.

Имея два вышеуказанных показателя, можно рассчитать еще один важный показатель контактного центра — среднее время взаимодействия (Average Handle Time, АНТ):

$$АНТ = \frac{ACD\text{TIME}}{ACD\text{CALLS}}$$

где АНТ — среднее время взаимодействия;
ACDTIME — суммарное время взаимодействий;
ACDCALLS — общее количество звонков.

Теперь рассмотрим показатели, связанные с продажами.

Среди показателей, связанных с продажами, самый главный — количество предложенных дополнительных продаж в абсолютном значении, обозначим его NPDP. Тогда процент предложенных (PDP) продаж будет находится простым отношением к количеству принятых звонков:

$$PDP = \frac{NPDP}{ACDCALLS}$$

где PDP — процент предложенных продаж;
NPDP — количество предложенных продаж;
ACDCALLS — количество звонков.

Но для контактного центра важно не количество предложенных услуг, а количество непосредственно подключенных. Процент подключенных услуг находится по формуле:

$$FDP = \frac{NFDP}{ACDCALLS}$$

где FDP — процент подключенных продаж;
NFDP — количество подключенных продаж;
ACDCALLS — количество звонков.

Все эти формулы использованы в системе для вычисления соответствующих показателей.

Система реализована в виде клиент-серверного веб-приложения, где клиентом выступает браузер, а сервером — веб-сервер [6]. Схема взаимодействия с API, отражающая процесс взаимодействия страниц сайта (клиент) и API (сервер), представлена на рисунке 1.



Рисунок 1 – Схема взаимодействия с API

Из схемы видно, что взаимодействие и передача данных между сайтом и API происходит по протоколу HTTP с использованием архитектурного стиля REST [4].

В качестве системы управления базами данных, в проекте используется свободная реляционная СУБД MySQL [1]. Информационно-логическая схема основных таблиц базы данных представлена на рисунке 2.

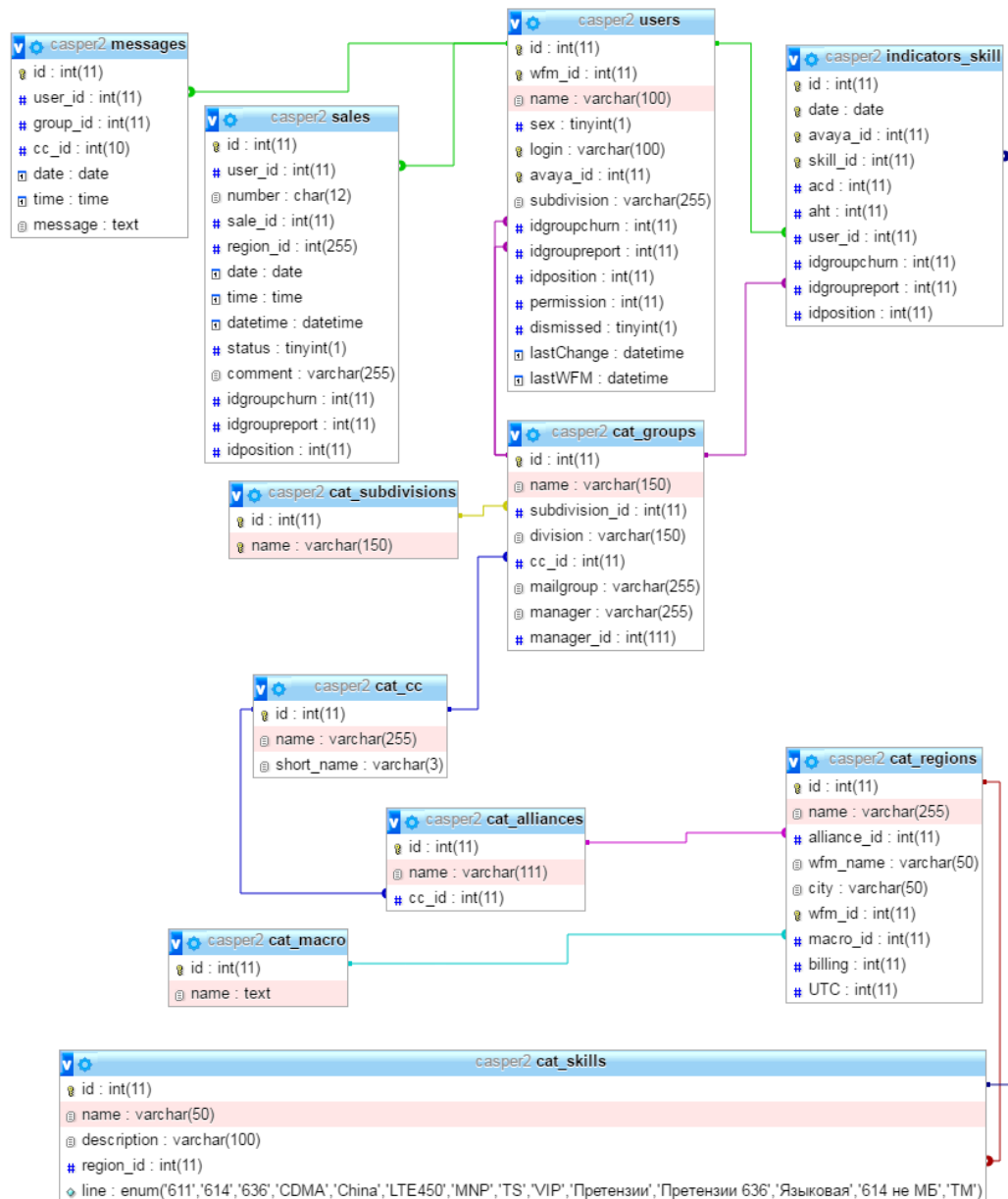


Рисунок 2 – Схема основных таблиц БД

Назначения таблиц в базе данных:

- callbacks - напоминания перезвонить абонентам;
- cat_alliances - каталог альянсов;
- cat_cc - каталог контактных центров;
- cat_groups - каталог групп;
- cat_macro - каталог макрорегионов;
- cat_permissions - каталог возможных доступов;
- cat_positions - каталог должностей;

- cat_regions - каталог регионов;
- cat_skills - каталог скиллов;
- cat_subdivisions - каталог подразделений;
- cat_upsales - каталог услуг (доступных для подключения);
- cuvo - оценки звонков по операторам и регионам;
- indicators_skill - показатели по операторам и скиллам;
- log - журнал внесения изменений пользователями;
- messages - сообщения на группы;
- number_region - соотношение первых семи цифр номера и региона;
- region_sale - список доступных на регионах услуг;
- sales - история дополнительных продаж;
- settings - настройки групп;
- tasks - задачи на группы;
- tasks_regular - описание регулярных задач групп;
- users - список сотрудников-пользователей.

Серверная часть реализована на языке PHP. Для взаимодействия с клиентом было разработано собственное API.

Доступ к методам API осуществляется GET-запросом на адрес http://hostname/API/?method=METHOD_NAME&PARAM=VALUE

Где METHOD_NAME — имя вызываемого метода;

PARAM — имя параметра;

VALUE — передаваемое значение.

При этом все методы API разбиты на классы, сгруппированные по общему признаку. Имя метода состоит из имени класса и имени функции в этом классе, разделенных точкой, например, Класс.Функция.

Клиент обращается к методам сервера посредством AJAX.

Основная рабочая страница оператора (Рисунок 3), открыта у оператора большую часть времени.

На снимке экрана (рис.3) представлено все содержимое страницы. Главная страница состоит из следующих блоков:

- Текущие показатели и дополнительная информация;
- Форма регистрации продаж;
- Сообщения;
- Текущие показатели по регионам;
- История продаж за сегодня.

Рассмотрим подробнее эти блоки.

В блоке «текущие показатели» отображаются следующие показатели:

- «ACD» – количество звонков, принятое оператором за день;
- «АНТ» – среднее время работы над вызовом;

- «%ДП» – процент дополнительных продаж (рассчитывается, как отношение количества сделанных продаж к количеству принятых звонков);
- «Отставание продаж».

CASper Оператор 🔔 ⚙️ 👤

ACD: 38 АНТ: 107 ДП: 5.26% (2 шт.) Не хватает ДП: 1 Перезвонь: 0

7xxxxxxxxx Регион Все услуги Комментарий

Показатели обновляются автоматически раз в 15 минут.

Общий раздел | **Группа +1** | Супервизоры | IT-отдел | Эскалация

Савин Юрий Андреевич - Координатор региона несколько секунд назад

Тест

Регионы 👁

	2	38	5.26%	1	3	7.89%	2	5.26%
Регион	ДП	ACD	%ДП	Отставание	Предл.	%Предл	Data	%Data
Республика Бурятия	0	3	0,00%	1	1	33,33%	0	0,00%
Республика Хакасия	0	2	0,00%	1	0	0,00%	0	0,00%
Алтайский край	1	1	100,00%	Отлично!	1	100,00%	1	100,00%
Красноярский край	0	4	0,00%	1	0	0,00%	0	0,00%
Приморский край	0	2	0,00%	1	0	0,00%	0	0,00%
Иркутская область	1	10	10,00%	Отлично!	1	10,00%	1	10,00%
Новосибирская область	0	4	0,00%	1	0	0,00%	0	0,00%
Омская область	0	10	0,00%	1	0	0,00%	0	0,00%
Томская область	0	1	0,00%	1	0	0,00%	0	0,00%
Еврейская АО	0	1	0,00%	1	0	0,00%	0	0,00%

Рисунок 3 – Интерфейс оператора

Показатели обновляются автоматически, по мере поступления. Для наглядности, показатели подкрашиваются в красный / желтый / зеленый цвет, в зависимости от установленных целей.

Непосредственно сами продажи оператор регистрирует в специальной форме, которая содержит поля «номер телефона», «регион», «услуга», «статус», «комментарий» и кнопку добавления.

Регион определяется автоматически, оператору достаточно ввести номер, при каждом изменении поля «номер» проверяется на корректность (номер должен быть в формате MSISDN, то есть начинаться с семерки), при этом не важно каким образом был введен номер: напечатан, скопирован или перенесен из другого окна — на поле установлены обработчики всех типов событий (onchange, onkeyup, onpaste, onmouseup).

После ввода номера, для удобства, фокус автоматически переключается на поле «Услуга», при этом также открывается селектор со списком услуг. Изначально, выводился список услуг, отсортированный в алфавитном порядке по названию. Но, проанализировав статистику, была выявлена следующая закономерность: более 50% от всех подключений приходится на три самые популярные услуги, поэтому было принято решение ранжировать услуги не по алфавиту, а по их популярности за последние 30 дней.

Также реализован поиск по названию услуги, фокус в который также переводится автоматически. Все это, в совокупности, позволяет сократить время, затрачиваемое на регистрацию продажи.

В поле «Статус» указывается, была ли услуга фактически подключена абоненту или только предложена.

Поле «Комментарий» не является обязательным, в него оператор может записать какие-нибудь заметки для себя.

В блоке сообщений отображаются поступающие сообщения. При поступлении нового сообщения, пользователю приходит push-уведомление (Рисунок 4), которое отображается поверх всех экранов, вне зависимости от того, в какой программе работает в этот момент пользователь, благодаря чему важная информация не будет пропущена.

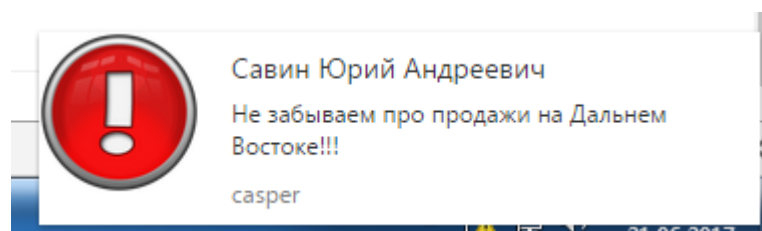


Рисунок 4 – Push-уведомление

Кроме агрегированных текущих показателей, на главной странице оператора также отображается таблица показателей оператора в разрезе по регионам. Благодаря этой таблице оператор может контролировать не только свой процент продаж в целом, но и количество продаж, а также процент продаж в каждом из регионов, звонки из которых принимал оператор.

Для удобства таблицу с показателями по регионам можно скрыть кнопкой в правом верхнем углу этой таблицы, если она не нужна, вернуть ее обратно этой же кнопкой, если она понадобится.

После нажатия кнопки с плюсом в форме регистрации продаж, эта продажа попадает в таблицу истории. Здесь отображается вся необходимая информация: номер, регион, услуга, статус и комментарий. Если продажа была добавлена ошибочно, ее можно удалить из этой таблицы.

Для наглядности строки таблицы подкрашиваются красным или зеленым цветом, в зависимости от статуса продажи. Из этой же таблицы можно изменить статус продажи. Все изменения сохраняются в базе данных в режиме реального времени и сразу доступны руководителям.

Отчеты играют ключевую роль в системе, ведь она изначально создавалась для удобного и оперативно анализа показателей (Рисунок 5).

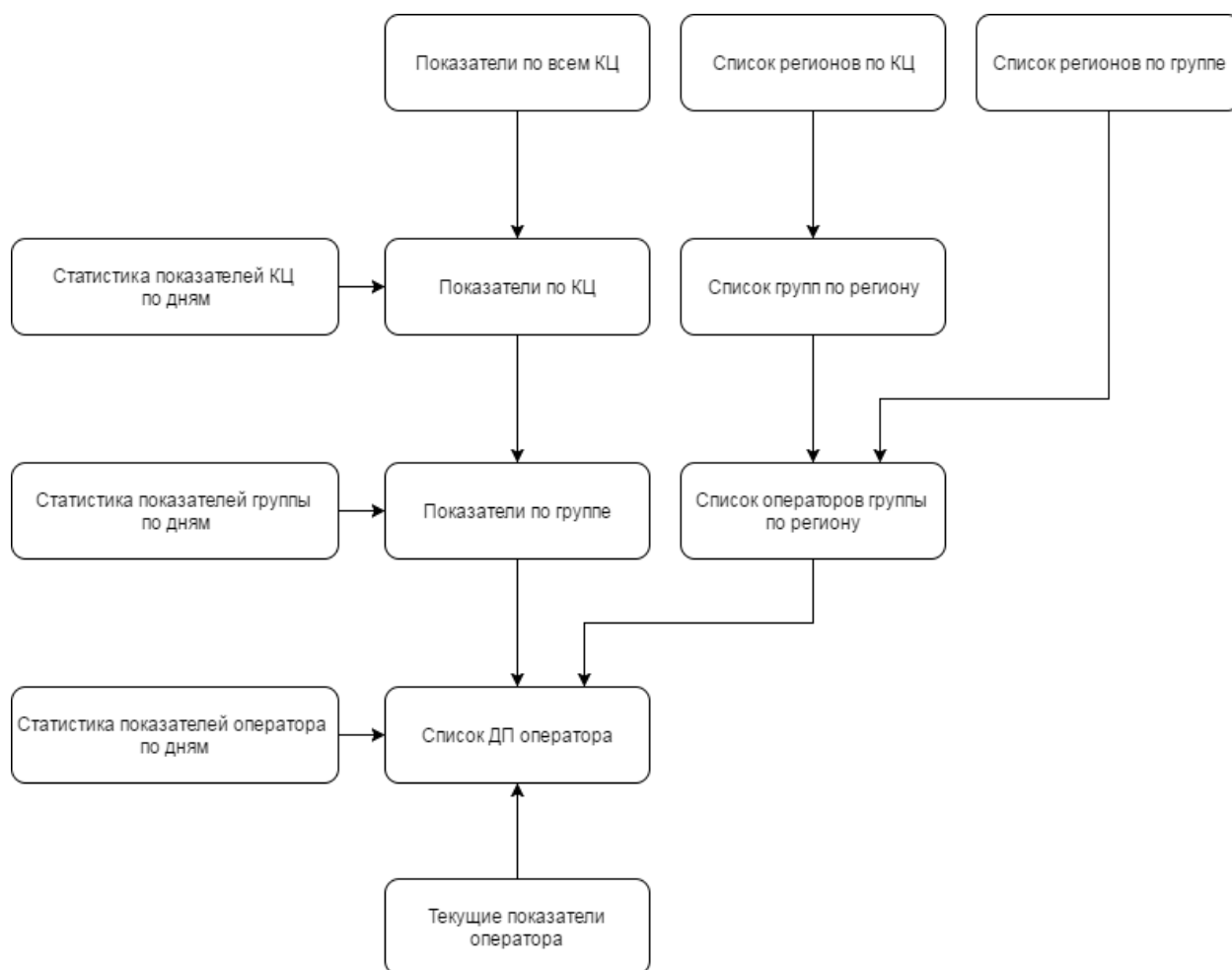


Рисунок 5 – Схема переходов между таблицами показателей

За все время работы над проектом было разработано множество отчетов по различным показателям. Для удобства разработки и последующего поиска отчетов, была введена система группировки:

1. История продаж оператора — список всех продаж оператора за период, с указанием номера абонента, региона, названия услуги и статуса подключения услуги;
2. Показатели структурной единицы (группы, контактного центра, департамента) в разрезе по более мелким структурным единицам (по операторам, по группам, по контактному центру);
3. Показатели одного конкретного региона в разрезе по одной и структурных единиц (по КЦ, по группам, по операторам);
4. Показатели конкретной структурной единицы (оператора, группы, КЦ, департамента) в разрезе по регионам;
5. Статистика показателей структурной единицы или региона по дням.

Благодаря группировке удастся сохранять отчеты удобными для использования и администрирования.

Результатом проделанной работы является готовое функционирующее веб-приложение, которым ежедневно пользуются сотни операторов контактных центров. Приложение незаменимо в работе старших и ведущих специалистов, руководителей групп абонентского обслуживания и руководителей контактных центров, координаторов регионов и менеджеров по качеству.

Библиографический список

1. Братищенко В. В. Базы данных: Учеб. пособие. Иркутск изд. БГУЭП, 2006. 98 с.
2. Братищенко В. В. Проектирование информационных систем: Учеб. пособие. Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2004. 84с.
3. Вольский В. В., Веселова О. В. , Золкина Н. К. Оператор call-центра: от найма до увольнения. Тверь: Софител, 2008. 200 с.
4. Дроздов С. А., Луканина В. Е. Особенности проектирования серверного и клиентского программного обеспечения web-сайта с использованием rest-архитектуры // Вестник МГУП. 2016. №2. С.74-76
5. Самолюбова А. Б. Call Center на 100%. Практическое руководство по организации Центра обслуживания вызовов. М.: Альпина Букс. 2004. 309 с.
6. Веб-приложение это. URL: <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/35038> (09.06.2017).