|  |
| --- |
| RapidSoft |
| Лояльность – техническое задание на компонент «Акции» |
|  |
| Авторы: Олег Грищенко  Версия: 1.0  Количество страниц:  Дата изменения: 07.06.2013 |
|  |

Лист согласования и утверждения

|  |  |
| --- | --- |
| **Согласован:**  Ф.И.О \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Должность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Подпись \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ г. | **Согласован:**  Ф.И.О \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Должность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Подпись \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ г. |
| **Согласован:**  Ф.И.О \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Должность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Подпись \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ г. | **Согласован:**  Ф.И.О \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Должность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Подпись \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ г. |
| **Согласован:**  Ф.И.О \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Должность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Подпись \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ г. | **Согласован:**  Ф.И.О \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Должность \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Подпись \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  «\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 201\_\_ г. |

История документа

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Версия** | **Дата** | **Автор** | **Комментарии** |
| 0.1 | 14.11.2012 | Андрей Моревский | Начата работа над документом. |
| 0.2 | 5.12.2012 | Олег Грищенко | Добавлена операция генерации механики в SQL |
| 0.3 | 10.01.2013 | Станислав Федоров | Добавлено описание операций управления сущностями. |
| 0.4 | 11.01.2013 | Станислав Федоров | Изменение описание операций управления сущностями. |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

# Оглавление

[История документа 3](#_Toc358381556)

[Оглавление 4](#_Toc358381557)

[1. Общие положения 8](#_Toc358381558)

[1.1. Назначение документа 8](#_Toc358381559)

[1.2. Глоссарий 8](#_Toc358381560)

[1.3. Связанные документы 9](#_Toc358381561)

[2. Описание компонента 9](#_Toc358381562)

[1.1. Определение 9](#_Toc358381563)

[1.2. Описание функциональности 9](#_Toc358381564)

[1.2.1. Общие Функции 9](#_Toc358381565)

[1.2.1.1. Функция получение коэффициента правила 9](#_Toc358381566)

[2. Описание веб-сервисов 10](#_Toc358381567)

[2.1. Сервис расчета механик 10](#_Toc358381568)

[2.1.1. Операция расчета одного значения 10](#_Toc358381569)

[2.1.1.1. Карточка операции 10](#_Toc358381570)

[2.1.1.2. Параметры назначения 10](#_Toc358381571)

[2.1.1.3. Входные параметры 10](#_Toc358381572)

[2.1.1.4. Описание результата 10](#_Toc358381573)

[2.1.1.5. Логика выполнения 11](#_Toc358381574)

[2.1.2. Операция генерации SQL кода домена 13](#_Toc358381575)

[2.1.2.1. Карточка операции 13](#_Toc358381576)

[2.1.2.2. Параметры назначения 13](#_Toc358381577)

[2.1.2.3. Входные параметры 14](#_Toc358381578)

[2.1.2.4. Выходные параметры 14](#_Toc358381579)

[2.1.2.5. Логика выполнения 14](#_Toc358381580)

[2.2. Сервис администрирования механик 19](#_Toc358381581)

[2.2.1. Операция сохранения домена правил 19](#_Toc358381582)

[2.2.1.1. Карточка операции 19](#_Toc358381583)

[2.2.1.2. Параметры назначения 19](#_Toc358381584)

[2.2.1.3. Входные параметры 19](#_Toc358381585)

[2.2.1.4. Выходные параметры 20](#_Toc358381586)

[2.2.2. Операция получения домена правил 20](#_Toc358381587)

[2.2.2.1. Карточка операции 20](#_Toc358381588)

[2.2.2.2. Параметры назначения 20](#_Toc358381589)

[2.2.2.3. Входные параметры 20](#_Toc358381590)

[2.2.2.4. Выходные параметры 20](#_Toc358381591)

[2.2.3. Операция получения всех доменов правил 20](#_Toc358381592)

[2.2.3.1. Карточка операции 20](#_Toc358381593)

[2.2.3.2. Параметры назначения 21](#_Toc358381594)

[2.2.3.3. Входные параметры 21](#_Toc358381595)

[2.2.3.4. Выходные параметры 21](#_Toc358381596)

[2.2.4. Операция удаления домена правил 21](#_Toc358381597)

[2.2.4.1. Карточка операции 21](#_Toc358381598)

[2.2.4.2. Параметры назначения 21](#_Toc358381599)

[2.2.4.3. Входные параметры 21](#_Toc358381600)

[2.2.4.4. Выходные параметры 22](#_Toc358381601)

[2.2.5. Операция создания правила 22](#_Toc358381602)

[2.2.5.1. Карточка операции 22](#_Toc358381603)

[2.2.5.2. Параметры назначения 22](#_Toc358381604)

[2.2.5.3. Входные параметры 22](#_Toc358381605)

[2.2.5.4. Выходные параметры 22](#_Toc358381606)

[2.2.6. Операция изменения правила 23](#_Toc358381607)

[2.2.6.1. Карточка операции 23](#_Toc358381608)

[2.2.6.2. Параметры назначения 23](#_Toc358381609)

[2.2.6.3. Входные параметры 23](#_Toc358381610)

[2.2.6.4. Выходные параметры 23](#_Toc358381611)

[2.2.7. Операция получения правила 24](#_Toc358381612)

[2.2.7.1. Карточка операции 24](#_Toc358381613)

[2.2.7.2. Параметры назначения 24](#_Toc358381614)

[2.2.7.3. Входные параметры 24](#_Toc358381615)

[2.2.7.4. Выходные параметры 24](#_Toc358381616)

[2.2.8. Операция получения правил 25](#_Toc358381617)

[2.2.8.1. Карточка операции 25](#_Toc358381618)

[2.2.8.2. Параметры назначения 25](#_Toc358381619)

[2.2.8.3. Входные параметры 25](#_Toc358381620)

[2.2.8.4. Выходные параметры 27](#_Toc358381621)

[2.2.9. Операция получения промоакции привязанных к целевой аудитории 27](#_Toc358381622)

[2.2.9.1. Карточка операции 27](#_Toc358381623)

[2.2.9.2. Параметры назначения 28](#_Toc358381624)

[2.2.9.3. Входные параметры 28](#_Toc358381625)

[2.2.9.4. Выходные параметры 29](#_Toc358381626)

[2.2.10. Операция деактивации правила 30](#_Toc358381627)

[2.2.10.1. Карточка операции 30](#_Toc358381628)

[2.2.10.2. Параметры назначения 30](#_Toc358381629)

[2.2.10.3. Входные параметры 30](#_Toc358381630)

[2.2.10.4. Выходные параметры 31](#_Toc358381631)

[2.2.11. Операция деактивации правил 31](#_Toc358381632)

[2.2.11.1. Карточка операции 31](#_Toc358381633)

[2.2.11.2. Параметры назначения 31](#_Toc358381634)

[2.2.11.3. Входные параметры 31](#_Toc358381635)

[2.2.11.4. Выходные параметры 32](#_Toc358381636)

[2.2.12. Операция удаления правила 32](#_Toc358381637)

[2.2.12.1. Карточка операции 32](#_Toc358381638)

[2.2.12.2. Параметры назначения 32](#_Toc358381639)

[2.2.12.3. Входные параметры 32](#_Toc358381640)

[2.2.12.4. Выходные параметры 33](#_Toc358381641)

[2.2.13. Операция получения метаданных домена 33](#_Toc358381642)

[2.2.13.1. Карточка операции 33](#_Toc358381643)

[2.2.13.2. Параметры назначения 33](#_Toc358381644)

[2.2.13.3. Входные параметры 33](#_Toc358381645)

[2.2.13.4. Выходные параметры 34](#_Toc358381646)

[2.2.14. Операция получения истории правила 34](#_Toc358381647)

[2.2.14.1. Карточка операции 34](#_Toc358381648)

[2.2.14.2. Параметры назначения 34](#_Toc358381649)

[2.2.14.3. Входные параметры 34](#_Toc358381650)

[2.2.14.4. Выходные параметры 35](#_Toc358381651)

[2.3. Сервис запросов к ЦА 36](#_Toc358381652)

[2.3.1. Получение списка ЦА, к которым принадлежит клиент 36](#_Toc358381653)

[2.3.1.1. Карточка операции 36](#_Toc358381654)

[2.3.1.2. Параметры назначения 36](#_Toc358381655)

[2.3.1.3. Влияние на другие операции 36](#_Toc358381656)

[2.3.1.4. Входные параметры 36](#_Toc358381657)

[2.3.1.5. Выходные данные 36](#_Toc358381658)

[2.3.1.6. Запись типа «Целевая аудитория» 37](#_Toc358381659)

[2.3.1.7. Логика выполнения 37](#_Toc358381660)

[3. Типы данных веб-сервисов 37](#_Toc358381661)

[3.1. Элемент истории правила 37](#_Toc358381662)

[4. Описание БД 38](#_Toc358381663)

[4.1. Справочники 38](#_Toc358381664)

[4.1.1. Справочник типов правил 38](#_Toc358381665)

[3.1.1.1. Определение 38](#_Toc358381666)

[3.1.1.2. Допустимые операции 38](#_Toc358381667)

[3.1.1.3. Структура 38](#_Toc358381668)

[3.1.1.4. Значения 38](#_Toc358381669)

[3.1.1.5. Версионирование 38](#_Toc358381670)

[4.2. Реестры 39](#_Toc358381671)

[4.2.1. Реестр доменов правил расчета 39](#_Toc358381672)

[4.2.1.1. Определение 39](#_Toc358381673)

[4.2.1.2. Допустимые операции 39](#_Toc358381674)

[4.2.1.3. Структура 39](#_Toc358381675)

[4.2.1.4. Версионирование 40](#_Toc358381676)

[4.2.2. Реестр правил расчета 40](#_Toc358381677)

[4.2.2.1. Определение 40](#_Toc358381678)

[4.2.2.2. Допустимые операции 40](#_Toc358381679)

[4.2.2.3. Структура 41](#_Toc358381680)

[4.2.2.4. Версионирование 43](#_Toc358381681)

[4.2.3. Реестр целевых аудиторий 43](#_Toc358381682)

[4.2.3.1. Определение 43](#_Toc358381683)

[4.2.3.2. Допустимые операции 43](#_Toc358381684)

[4.2.3.3. Структура 43](#_Toc358381685)

[4.2.3.4. Версионирование 44](#_Toc358381686)

[4.2.4. Реестр клиентов целевых аудиторий 44](#_Toc358381687)

[4.2.4.1. Определение 44](#_Toc358381688)

[4.2.4.2. Допустимые операции 44](#_Toc358381689)

[4.2.4.3. Структура 44](#_Toc358381690)

[4.2.4.4. Версионирование 44](#_Toc358381691)

[5. Приложения 45](#_Toc358381692)

[5.1. XSD Схема условия (предиката) 45](#_Toc358381693)

[5.2. XSD Схема метаданных домена правил 45](#_Toc358381694)

[5.3. SQL выражение правила 45](#_Toc358381695)

[5.4. SQL выражение условного коэффициента правила 45](#_Toc358381696)

[5.5. Примеры предикатов промоакций 46](#_Toc358381697)

# Общие положения

## Назначение документа

Настоящий документ содержит техническое задание на разработку компонента «Акции».

Документ предназначен:

1. для разработчиков компонента в качестве исходного документа для спецификации на компонент и разработки;
2. для инженеров по качеству в качестве исходного документа для проведения функционального и нагрузочного тестирования.

## Глоссарий

|  |  |
| --- | --- |
| **Термин** | **Определение** |
| БД | База данных |
| Контекст | Множество значений переменных, используемых в правилах расчета |
| Домен правил расчета | Именованная группа правил расчета, объединенных по логическому признаку. |
| Метаданные контекста | Описание переменных контекста, специфичных для конкретного домена правил |
| Механика | Логика преобразования произвольного числового значения посредством умножения и/или сложения с коэффициентами по правилам расчета. В качестве числовых значений могут выступать:   1. Цены; 2. Суммы платежа/перевода; 3. И т.д. |
| Правило расчета | Механика, описанная посредством кортежа: предикат, мультипликативный или аддитивный коэффициент, приоритет. |
| SQL | Имеется ввиду Transact-SQL выражение. |
| КС | Компонент системы «Клиентский сайт» |
| ЦА | Целевая аудитория. Группа лиц к которой принадлежит клиент. Например VIP пользователи. |
| Контекст | Множество значений переменных, используемых в правилах расчета |
| Домен правил расчета | Именованная группа правил расчета, объединенных по логическому признаку. |
| Метаданные контекста | Описание переменных контекста, специфичных для конкретного домена правил |
| Механика | Логика преобразования произвольного числового значения посредством умножения и/или сложения с коэффициентами по правилам расчета. В качестве числовых значений могут выступать:   1. Цены; 2. Суммы платежа/перевода; 3. И т.д. |
| Правило расчета | Механика, описанная посредством кортежа: предикат, мультипликативный или аддитивный коэффициент, приоритет. |
| SQL | Имеется ввиду Transact-SQL выражение. |

## Связанные документы

Отсутствуют.

# Описание компонента

## Определение

Компонент «Акции» (далее – Компонент) представляет собой комплекс из:

1. Веб-сервиса запросов к целевым аудиториям;
2. Веб-сервиса, предоставляющего операции расчета механик;
3. Веб-сервиса, управления правилами расчета;
4. БД, в которой хранятся расчета механик, метаданные контекста и целевые аудитории.

## Описание функциональности

### Общие Функции

#### Функция получение коэффициента правила

Коэффициент правила рассчитывается по следующему алгоритму:

* Если не определены условные коэффициенты правила или определены условные коэффициенты правила, но все их условия ложны, то возвращается статический коэффициент правила.
* Если определены условные коэффициенты правила, то условия этих коэффициентов проверяются последовательно в порядке их определения до первого условия которое буде истинно. При нахождении истинного условия возвращается коэффициент этого условия.

# Описание веб-сервисов

## Сервис расчета механик

### Операция расчета одного значения

#### Карточка операции

|  |  |
| --- | --- |
| Предназначение |  |
| Режим выполнения | Синхронный. |
| Наименование | CalculateSingleValue |

#### Параметры назначения

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметр назначения** | **Значение** |
|  |  |

#### Входные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Имя домена правил | Имя домена правил, которые надо применить к исходному числу | Да |
| Исходное число | Число, к которому необходимо применить правила из указанного домена правил | Да |
| Контекст | Набор пар «переменная-значение» | Да |

#### Описание результата

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Окончательный результат | Число, получившееся после применения всех правил к исходному числу. Если никакие правила не применялись, то возвращается исходное число. | Да |
| Факт применения правил | Принимает одно из следующих значений:  0 – правила не применялись;  1 – применялись только базовые правила;  2 – применялись и базовые и не базовые правила. | Да |

#### Логика выполнения

Логика выполнения состоит из перечисленных ниже этапов, выполняемых последовательно.

Далее везде, где упоминаются коэффициенты правила. имеется ввиду коэффициент правила вычисленный согласно .

1. ****Получение списка целевых аудиторий клиента****

Целью данного этапа является получение значений переменной контекста ClientProfile.TargetAudience. Если данный ключ уже присутствует в контексте, то его значение игнорируется.

В предикатах правил и условных коэффициентов могут фигурировать условия, использующие переменную ClientProfile.TargetAudience (например: ClientProfile.TargetAudience=идентификаторЦА1 ИЛИ ClientProfile.TargetAudience=идентификаторЦА2). Для вычисления этих условий необходимо определить список ЦА, в которые входит клиент. Для этого используется переменная ClientProfile.Id и «[Реестр целевых аудиторий](#_Реестр_целевых_аудиторий)».

Если в домене существуют условия, зависящие от переменной ClientProfile.TargetAudience, но в контексте отсутствует ключ ClientProfile.Id, то возвращается соответствующая ошибка.

1. ****Получение домена правил****

В реестре правил расчета осуществляется поиск всех правил, удовлетворяющих условиям:

1. Принадлежит домену правил, указанному во входных параметрах;
2. Период действия включает текущие дату и время;
3. Подстановка переменных в правилах

В каждом найденном правиле каждая переменная заменяется на соответствующее значение из контекста.

1. Выбор правил для применения

Осуществляется проверка предикатов из найденных правил на истинность.

Те правила, предикаты которых истинны, выбираются для применения.

1. Выбор базовых правил

Если под критерий выбора правил для применения подпадает несколько правил с признаком «Базовое мультипликативное», то из них должно быть выбрано только одно с наивысшим приоритетом. Наличие нескольких базовых мультипликативных правил с одинаковым приоритетом является ошибкой.

Если под этот критерий подпадает несколько правил с признаком «Базовое аддитивное», то из них должно быть выбрано только одно с наивысшим приоритетом. Наличие нескольких базовых аддитивных правил с одинаковым приоритетом является ошибкой.

1. Получение базовых коэффициентов

Из выбранного базового мультипликативного правила получаем БМК – Базовый мультипликативный коэффициент. Если базовое мультипликативное правило отсутствует, то БМК = 1.

Из выбранного базового аддитивного правила получаем БАК – Базовый аддитивный коэффициент. Если базовое аддитивное правило отсутствует, то БАК = 0.

1. Выбор исключающего правила

Если под критерий выбора правил для применения подпадает несколько правил с ненулевым признаком «Исключающее», то из них должно быть выбрано только одно с наивысшим приоритетом. Наличие нескольких исключающих правил с одинаковых приоритетом является ошибкой.

1. Получение мультипликативного коэффициента

Если мультипликативное исключающее правило отсутствует, то общий мультипликативный коэффициент вычисляется по формуле:

МК = МК1 \* МК2 \* …. \* МКN,

где МК1 … МКN – коэффициенты выбранных мультипликативных правил.

Если мультипликативное исключающее правило существует, то общий мультипликативный коэффициент вычисляется по формуле:

МК = ИК \* МК1 \* МК2 \* …. \* МКN,

где:

* МК1 … МКN – коэффициенты выбранных мультипликативных правил у которых признак «неисключаемого» правила установлен в 1,
* ИК – коэффициент мультипликативного исключающего правила.

Если нет ни одного мультипликативного правила и ни одного мультипликативного правила исключения, то общий мультипликативный коэффициент должен быть равен 1.

1. Получение аддитивного коэффициента

Если аддитивное исключающее правило отсутствует, то общий аддитивный коэффициент вычисляется по формуле:

АК = АК1 + АК2 + …. + АКN,

где АК1 … АКN – коэффициенты выбранных аддитивных правил.

Если аддитивное исключающее правило существует, то общий аддитивный коэффициент вычисляется по формуле:

АК = ИК + АК1 + АК2 + …. + АКN,

где:

* АК1 … АКN – коэффициенты выбранных аддитивных правил у которых признак «неисключаемого» правила установлен в 1,
* ИК – коэффициент аддитивного исключающего правила.

Если нет ни одного аддитивного правила и ни одного аддитивного правила исключения, то общий аддитивный коэффициент должен быть равен 0.

1. Получение результата

Окончательный результат, получается, по формуле:

Результат = (Исходное число \* БМК + БАК) \* МК + АК,

где:

* БМК – Базовый мультипликативный коэффициент;
* БАК – Базовый аддитивный коэффициент;
* МК – Мультипликативный коэффициент;
* АК – Аддитивный коэффициент.

1. Определение граничного значения

На основе способа вычисления граничного значения и коэффициента расчета граничного значения, установленого для домена правил, вычисляется граничное значение:

1. Если тип лимитного значения 0 (фиксированное), то граничное значение равен коэффициенту расчета граничного значения.
2. Если тип лимитного значения 1 (процентное), то граничное значение вычисляется как процент от исходного числа:

Граничное значение = Исходное число \* Коэффициент расчета граничного значения / 100

1. Проверка лимита

Окончательный результат проверяется, значение должно быть больше граничного значения, иначе окончательный результат вычисляется в зависимости от типа и коэффициента лимитного значения, установленого для домена правил:

1. Если тип лимитного значения 0 (фиксированное), то результа равен коэффициенту лимитного значения.
2. Если тип лимитного значения 1 (процентное), то результат вычисляется как процент от исходного числа:

Результат = Исходное число \* Коэффициент лимитного значения / 100

### Операция генерации SQL кода домена

#### Карточка операции

|  |  |
| --- | --- |
| Предназначение | Используется для генерации условного оператора на языке SQL, воспроизводящего логику срабатывания домена правил на таблице БД. |
| Режим выполнения | Синхронный. |
| Наименование | GenerateSql |

#### Параметры назначения

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметр назначения** | **Значение** |
| Генерация правил домена содержащего < 500 правил | 300 мс |

#### Входные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Имя домена правил | Имя домена правил, которые нужно упростить. | Да |
| Алиас столбца исходного числа | Алиас столбца содержащего исходное число | Да |
| Алиасы столбцов | Набор пар вида "переменная - алиас-столбца"  Имена, которые подставляются в выражение SQL вместо оригинальных имен переменных. Используется только если для переменной не указано в контексте конкретное значение. | Да |
| Контекст оптимизации | Набор пар «переменная-значение» под которые осуществляется оптимизация предиката.  Контекст может содержать значения не для всех переменных | Да |

#### Выходные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Базовое выражение | SQL выражение для базовых правил | Да |
| Акционное выражение | SQL выражение для базовых и акционные (не акционных) правил с учетом лимитного ограничения. | Да |

#### Логика выполнения

Логика выполнения состоит из перечисленных ниже этапов, выполняемых последовательно.

Далее везде, где упоминаются коэффициенты правила имеется ввиду коэффициент правила вычисленный согласно функции получения коэффициента правила.

1. ****Получение списка целевых аудиторий клиента****

Целью данного этапа является получение значений переменной контекста ClientProfile.TargetAudience. Если данный ключ уже присутствует в контексте, то его значение игнорируется.

В предикатах правил и условных коэффициентов могут фигурировать условия, использующие переменную ClientProfile.TargetAudience (например: ClientProfile.TargetAudience=идентификаторЦА1 ИЛИ ClientProfile.TargetAudience=идентификаторЦА2). Для вычисления этих условий необходимо определить список ЦА, в которые входит клиент. Для этого используется переменная ClientProfile.Id и «[Реестр целевых аудиторий](#_Реестр_целевых_аудиторий)».

Если в домене существуют условия, зависящие от переменной ClientProfile.TargetAudience, но в контексте отсутствует ключ ClientProfile.Id, то возвращается соответствующая ошибка.

1. Получение домена правил

В реестре правил расчета осуществляется поиск всех правил, удовлетворяющих условиям:

1. Принадлежит домену правил, указанному во входных параметрах;
2. Период действия включает текущие дату и время;
3. Подстановка переменных в правилах

В каждом найденном правиле подменяются те переменные, для которых найдены соответствующее значение из контекста оптимизации.

1. Выбор вычислимых правил

Осуществляется проверка предикатов из найденных правил на вычислимость.

**Вычислимое правило** – правило условие (предикат) которого возможно вычислить, используя только переменные контекста оптимизации. А так же получить коэффициент данного правила, используя функцию «[Функция получение коэффициента правила](#_Функция_получение_коэффициента)».

Правил, предикаты которых вычислимы и истинны, выбираются как правила подлежащие вычислению.

1. Выбор базовых правил

Если под критерий выбора правил для применения подпадает несколько правил с признаком «Базовое мультипликативное», то из них должно быть выбрано только одно с наивысшим приоритетом. Наличие нескольких базовых мультипликативных правил с одинаковым приоритетом является ошибкой.

Если под критерий выбора правил для применения подпадает несколько правил с признаком «Базовое аддитивное», то из них должно быть выбрано только одно с наивысшим приоритетом. Наличие нескольких базовых аддитивных правил с одинаковым приоритетом является ошибкой.

Выбранное базовое правило обязательно должно быть вычислимыми, иначе возвращается ошибка времени исполнения.

Если базовое мультипликативное правило существует, то ВБМК – Вычисленный базовый мультипликативный коэффициент является коэффициентом этого правила. Иначе ВБМК = 1.

Если базовое аддитивное правило существует, то ВБАК – Вычисленный базовый аддитивный коэффициент является коэффициентом этого правила. Иначе ВБАК = 0.

1. Получение базового мультипликативного SQL выражения

SQL выражением базового мультипликативного правила является коэффициент самого приоритетного базового мультипликативного правила.

Если базовое мультипликативное правило не существует, то в результате получается единица.

1. Получение базового аддитивного SQL выражения

SQL выражением базового аддитивного правила является коэффициент самого приоритетного базового аддитивного правила.

Если базовое аддитивное правило не существует, то в результате получается 0.

1. Сокращение условий (предикатов) невычислимых правил

Оставшиеся невычислимые правила домена следует сократить (упростить). Для этого из предиката удаляются вычислимые выражения.

Пример:

Контекст оптимизации:

клиент.имя = Василий, клиент.регион = Москва

Предикат:

(Товар.партнёр = шоколадница) и (клиент.имя = Василий и клиент.регион = Москва)

Правило является не вычислимым, так как в контексте оптимизации отсутствует переменная «Товар.партнёр».

Так как выражение (клиент.имя = Василий и клиент.регион = Москва) является вычислимым для данного контекста оптимизации, то предикат должен быть упрощён до вида:

Товар.партнёр = шоколадница.

1. Получение SQL неисключаемых мультипликативных правил для заданного исключаемого правила

Каждый из NotExclMultSQL1 … NotExclMultSQLK вычисляется по формуле:

NotExclMultSQL = НВМК \* NotExclMultSQL1 \* … \* NotExclMultSQLN,

где:   
NotExclMultSQL1 … NotExclMultSQLN – выражения для всех **невычислимых неисключаемых мультипликативных** правил, кроме выражения для заданного правила исключения, если оно так же является и не исключаемым, в формате «[SQL выражение правила](#_SQL_выражение_правила)»;  
НВМК - Неисключаемый вычисленный мультипликативный коэффициент полученный перемножением коэффициентов всех **вычислимых неисключаемых мультипликативных** правил, кроме коэффициента для заданного правила исключения если оно так же является и не исключаемым;

По умолчанию NotExclMultSQL = 1.

1. Получение SQL выражения для всех мультипликативных правил

SQL выражение MultSQL вычисляется как:   
MultSQL = ВМК \* MultSQL1 \* … \* MultSQLN,

где:   
MultSQL1 … MultSQLN – выражение для 1..N-ого **невычислимого мультипликативного** правила в формате ­­­­SQL выражение правила;  
ВМК – Вычисленный мультипликативный коэффициент полученный перемножением коэффициентов **вычислимых мультипликативных** правил. По умолчанию ВМК = 1.

По умолчанию MultSQL = 1.

1. Получение общего мультипликативного SQL выражения

Результирующее мультипликативное SQL выражение имеет вид:

case

when excludeRule1Expression

then excludeRule1Coeff \* NotExclMultSQLFor1

…………………………………….

when excludeRuleKExpression

then excludeRuleKCoeff \* NotExclMultSQLForK

else MultSQL

End

где:

excludeRule1Expression … excludeRuleKExpression – условие (предикат) 1...K-ого мультипликативного исключающего правила сконвертированный в выражение SQL;

excludeRule1Coeff … excludeRuleKCoeff – коэффициент 1…K-ого мультипликативного правила исключения в формате

NotExclMultSQL1For1 … NotExclMultSQLNForK – 1 .. K-й SQL выражение неисключаемых мультипликативных правил сформированных для 1 .. K-ого исключаемого правила. Описание ниже;

MultSQL - SQL для всех мультипликативных правил. Описание ниже;

Выражение построено в порядке убывания приоритета исключающих правил, то есть таким образом, что 1-е исключающее правило имеет наивысший приоритет, а K-е правило имеет низший приоритет.

1. Получение SQL выражения для аддитивных неисключаемых правил для заданного исключаемого правила

Если существуют аддитивные неисключаемые правила, то вычисляется SQL выражение NotExclAddSQL как:   
NotExclAddSQL = НВАК + NotExclAddSQL1 + … + NotExclAddSQLN,

где:   
NotExclAddSQL1 … NotExclAddSQLN – все выражения для 1…N-ого **невычислимых неисключаемых аддитивных** правил в формате ­­­­SQL выражение правила, кроме выражения для заданного правила исключения, если оно так же является и не исключаемым.  
НВАК - Неисключаемый вычисленный аддитивный коэффициент, полученный суммированием коэффициентов **вычислимых неисключаемых аддитивных правил**, кроме коэффициента для заданного правила исключения, если оно так же является и не исключаемым.

По умолчанию NotExclAddSQL = 0.

1. Получение SQL выражения для всех аддитивных правил

Если существуют аддитивные правила, то вычисляется SQL выражение AddSQL как:   
AddSQL = ВAК \* AddSQL1 + … + AddSQLN,

Где:

AddSQL1…AddSQLN – выражения для 1…N-ого **невычислимых аддитивных** правила в формате ­­­­SQL выражение правила;  
ВАК – Вычисленный аддитивный коэффициент, полученный суммированием всех коэффициентов **вычислимых аддитивных** правил.

По умолчанию AddSQL = 1.

1. Получение общего аддитивного SQL выражения

Результирующее аддитивное SQL выражение имеет вид:

case

when excludeRule1Expression

then excludeRule1Coeff + NotExclAddSQLFor1

…………………………………….

when excludeRuleKExpression

then excludeRuleKCoeff + NotExclAddSQLForK

else AddSQL

End

где

excludeRule1Expression … excludeRuleKExpression – условие (предикат) 1...K-ого аддитивного исключающего правила сконвертированный в выражение SQL;

excludeRule1Coeff … excludeRuleKCoeff – коэффициент 1…K-ого аддитивного правила исключения в формате

NotExclAddSQL1For1 … NotExclAddSQLNForK – 1 .. K-й SQL выражение неисключаемых аддитивных правил сформированных для 1 .. K-ого исключаемого правила. Описание ниже;

AddSQL - SQL для всех мультипликативных правил. Описание ниже;

Выражение построено в порядке убывания приоритета исключающих правил, то есть таким образом, что 1-е исключающее правило имеет наивысший приоритет, а K-е правило имеет низший приоритет.

1. Получение базового SQL выражения

Базовое SQL выражение формируется следующим образом:

BaseSQL = АлиасИЧ \* BaseMultSQL + BaseAddSQL

где

АлиасИЧ - алиас столбца исходного числа;

BaseMultSQL - базовое мультипликативное SQL выражение;

BaseAddSQL - базовое аддитивное SQL выражение.

1. Получение акционного SQL выражения

Акционного SQL выражения без лимитного ограничения формируется следующим образом:

ActionSQL = (BaseSQL) \* ActionMultSQL + ActionAddSQL

где

BaseSQL - базовое SQL выражение;

ActionMultSQL - не базовое (акционное) мультипликативное SQL выражение;

ActionAddSQL - не базовое (акционное) аддитивное SQL выражение.

Окончательное акционное SQL выражения формируется в зависимости от типа лимитного значения домена правил:

1. Если тип лимитного значения 0 (фиксированное), то:

LimitActionSQL = CASE WHEN ActionSQL > 0 THEN ActionSQL ELSE LimitFactor END

1. Если тип лимитного значения 1 (процентное), то:

LimitActionSQL = CASE WHEN ActionSQL > 0 THEN ActionSQL ELSE (АлиасИЧ \* LimitFactor / 100) END

где

ActionSQL - акционное SQL выражение без лимитного ограничения;

LimitFactor - коэффициент лимитного значения домена правил;

АлиасИЧ - алиас столбца исходного числа.

## Сервис администрирования механик

### Операция сохранения домена правил

#### Карточка операции

|  |  |
| --- | --- |
| Предназначение | Используется для сохранения данных (название и описание) домена в хранилище (базе данных). |
| Режим выполнения | Синхронный. |
| Наименование | SaveRuleDomain |

#### Параметры назначения

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметр назначения** | **Значение** |
|  |  |

#### Входные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Домен правил | Экземпляр домена правил. | Да |
| Идентификатор пользователя | Идентификатор пользователя в системе безопасности, который выполняет операцию. | Да |

#### Выходные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Домен правил | Сохраненый домен правил. | Да |

### Операция получения домена правил

#### Карточка операции

|  |  |
| --- | --- |
| Предназначение | Используется для получения данных (название и описание) домена правил из хранилище (базе данных). |
| Режим выполнения | Синхронный. |
| Наименование | GetRuleDomain |

#### Параметры назначения

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметр назначения** | **Значение** |
|  |  |

#### Входные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Идентификатор домена правил | Системный идентификатор домена правил. Уникальный в рамках данного реестра. | Да |

#### Выходные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Домен правил | Экземпляр домена правил. | Да |

### Операция получения всех доменов правил

#### Карточка операции

|  |  |
| --- | --- |
| Предназначение | Используется для получения данных (название и описание) всех доменов правил из хранилище (базе данных). |
| Режим выполнения | Синхронный. |
| Наименование | GetAllRuleDomains |

#### Параметры назначения

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметр назначения** | **Значение** |
|  |  |

#### Входные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
|  |  |  |

#### Выходные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Коллекция доменов правил | Набор экземпляров доменов правил. | Да |

### Операция удаления домена правил

#### Карточка операции

|  |  |
| --- | --- |
| Предназначение | Используется для удаления данных домена правил из хранилище (базе данных). При удалении домена удаляются все правила и метаданные входящие в удаляемый домен. |
| Режим выполнения | Синхронный. |
| Наименование | DeleteRuleDomainById |

#### Параметры назначения

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметр назначения** | **Значение** |
|  |  |

#### Входные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Идентификатор домена правил | Системный идентификатор домена правил. | Да |
| Идентификатор пользователя | Идентификатор пользователя выполняющего удаление. | Да |

#### Выходные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
|  |  |  |

### Операция создания правила

#### Карточка операции

|  |  |
| --- | --- |
| Предназначение | Используется для первого сохранения данных (тип, идентификатор домена, коэффициент, условные коэффициенты и т.д.) правила в хранилище (базе данных). |
| Режим выполнения | Синхронный. |
| Наименование | CreateRule |

#### Параметры назначения

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметр назначения** | **Значение** |
|  |  |

#### Входные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Правило | Экземпляр [правила](#_Структура_1). | Да |
| Идентификатор пользователя | Идентификатор пользователя в системе безопасности, который выполняет операцию. | Да |

#### Выходные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Признак успешного выполнения операции (Success) | Признак успешного выполнения операции | Да |
| Код возврата (ResultCode) | Целочисленный код, информирующий о результате выполнения операции. Допустимые значения:  0 – операция выполнена успешно  1 – во время выполнения операции произошла непредвиденная ошибка  200 - домен правил не найден | Да |
| Описание ошибки (ResultDescription) | Обязательно заполняется, если код возврата не равен 0. В других случаях никогда не заполняется. | Нет |
| Правило (Rule) | Сохраненное правило. | Нет |

### Операция изменения правила

#### Карточка операции

|  |  |
| --- | --- |
| Предназначение | Используется для изменения данных (тип, идентификатор домена, коэффициент, условные коэффициенты и т.д.) правила в хранилище (базе данных). |
| Режим выполнения | Синхронный. |
| Наименование | SaveRule |

#### Параметры назначения

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметр назначения** | **Значение** |
|  |  |

#### Входные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Правило | Экземпляр [правила](#_Структура_1). | Да |
| Идентификатор пользователя  (userId) | Идентификатор пользователя в системе безопасности, который выполняет операцию. | Да |

#### Выходные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Признак успешного выполнения операции (Success) | Признак успешного выполнения операции | Да |
| Код возврата (ResultCode) | Целочисленный код, информирующий о результате выполнения операции. Допустимые значения:  0 – операция выполнена успешно  1 – во время выполнения операции произошла непредвиденная ошибка  100 - правило не найдено  200 - домен правил не найден | Да |
| Описание ошибки (ResultDescription) | Обязательно заполняется, если код возврата не равен 0. В других случаях никогда не заполняется. | Нет |
| Правило (Rule) | Сохраненное правило. | Нет |

### Операция получения правила

#### Карточка операции

|  |  |
| --- | --- |
| Предназначение | Используется для получения данных (тип, идентификатор домена, коэффициент, условные коэффициенты и т.д.) правила из хранилище (базе данных). |
| Режим выполнения | Синхронный. |
| Наименование | GetRule |

#### Параметры назначения

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметр назначения** | **Значение** |
|  |  |

#### Входные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Идентификатор правила | Системный идентификатор правила. Уникальный в рамках данного реестра. | Да |

#### Выходные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Признак успешного выполнения операции (Success) | Признак успешного выполнения операции | Да |
| Код возврата (ResultCode) | Целочисленный код, информирующий о результате выполнения операции. Допустимые значения:  0 – операция выполнена успешно;  1 – во время выполнения операции произошла непредвиденная ошибка;  100 - правило не найдено. | Да |
| Описание ошибки (ResultDescription) | Обязательно заполняется, если код возврата не равен 0. В других случаях никогда не заполняется. | Нет |
| Правил | Экземпляр правила. | Нет |

### Операция получения правил

#### Карточка операции

|  |  |
| --- | --- |
| Предназначение | Используется для получения данных (тип, идентификатор домена, коэффициент, условные коэффициенты и т.д.) правил по условиям из хранилище (базе данных). |
| Режим выполнения | Синхронный. |
| Наименование | GetRules |

#### Параметры назначения

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметр назначения** | **Значение** |
|  |  |

#### Входные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Поисковая подстрока (SearchTerm) | Поисковая подстрока. | Нет |
| Идентификатор домена (RuleDomainId) | Идентификатор домена правил. | Нет |
| Тип (Type) | Тип правил:  0 (BaseMultiplication) – Базовое мультипликативное;  1 (BaseAddition) – Базовое аддитивное  2 (Multiplication) – Мультипликативное;  3 (Addition) – Аддитивное. | Нет |
| Дата начала (DateTimeFrom) | Дата начала действия периода.  Если указан, то надо возвращать те правила которые действуют или будут действовать после указаной даты. | Нет |
| Дата окончания (DateTimeFrom) | Дата окончания действия периода.  Если указан, то надо возвращать те правила которые действовали или действуют на указаную дату. | Нет |
| Дата получения завершеных (DateTimeUntil) | Если указан, то надо возвращать только те правила, которые уже не действуют к указаной дате. | Нет |
| Статус (Status) | Статус правил:  0 (Active) - Активное;  1 (NotActive) - Не активное. | Нет |
| Направление сортировки (SortDirect) | Направление сортировки по приоритету:  0 (Asc) - по возврастанию, значение по умолчанию;  1 (Desc) - по убыванию. | Нет. |
| Свойство сортировки (SortProperty) | Свойство правила по которому выполняется сортировка:  0 (Priority) - по приоритету, значение по умолчанию;  1 (DateTimeTo) - по дате окончания действия правила. | Нет |
| Максимальное количество возвращаемых записей (CountSkip) | Максимальное количество возвращаемых правил. Если значение не указано, то значением является максимальное количество возвращаемых записей, установленное веб-сервисом. | Нет. |
| Количество пропущенных записей (CountSkip) | Количество товаров из списка найденных и отсортированных товаров, которые нужно пропустить и не возвращать. Если значение не указано, то значение равно 0. | Нет |
| Признак подсчета общего количества найденных записей (CalcTotalCount) | Признак подсчета общего количества найденных записей.  Если значение не указано, то значение равно false. | Нет |

#### Выходные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Признак успешного выполнения операции (Success) | Признак успешного выполнения операции | Да |
| Код возврата (ResultCode) | Целочисленный код, информирующий о результате выполнения операции. Допустимые значения:  0 – операция выполнена успешно  1 – во время выполнения операции произошла непредвиденная ошибка | Да |
| Описание ошибки (ResultDescription) | Обязательно заполняется, если код возврата не равен 0. В других случаях никогда не заполняется. | Нет |
| Коллекция правил | Набор экземпляров правил. | Нет |
| Максимальное количество возвращаемых записей (MaxCountToTake) | Значение входного параметра «Максимальное количество возвращаемых записей», если оно было указано; или максимальное количество возвращаемых записей, установленное веб-сервисом. | Да |
| Общее количество найденных записей (TotalCount) | Общее количество записей, соответствующим входным параметрам, кроме параметров «Количество пропущенных записей» и «Максимальное количество возвращаемых записей». Обязательно заполняется, если входной параметр «Признак подсчета общего количества найденных записей» равен 1. | Нет |

### Операция получения промоакции привязанных к целевой аудитории

#### Карточка операции

|  |  |
| --- | --- |
| Предназначение | Используется для получения данных (тип, идентификатор домена, коэффициент, условные коэффициенты и т.д.) промоакции привязанных к целевой аудитории по условиям из хранилище (базе данных).  Промоакциями является правило которые в своем предикате использует переменную ClientProfile.Audiences (object="ClientProfile" name="Audiences").  Промоакциями привязанными к целевой аудитории являются промоакций где переменная ClientProfile.Audiences сопоставляется с литералом начинающимся на "Audience\_".  См. "[Примеры предикатов промоакций](#_Примеры_предикатов_промоакций)" |
| Режим выполнения | Синхронный. |
| Наименование | GetPromoActionsLinkedToTargetAudience |

#### Параметры назначения

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметр назначения** | **Значение** |
|  |  |

#### Входные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Поисковая подстрока (SearchTerm) | Поисковая подстрока. | Нет |
| Идентификатор домена (RuleDomainId) | Идентификатор домена правил. | Нет |
| Тип (Type) | Тип правил:  0 (BaseMultiplication) – Базовое мультипликативное;  1 (BaseAddition) – Базовое аддитивное  2 (Multiplication) – Мультипликативное;  3 (Addition) – Аддитивное. | Нет |
| Дата начала (DateTimeFrom) | Дата начала действия периода.  Если указан, то надо возвращать те правила которые действуют или будут действовать после указаной даты. | Нет |
| Дата окончания (DateTimeFrom) | Дата окончания действия периода.  Если указан, то надо возвращать те правила которые действовали или действуют на указаную дату. | Нет |
| Дата получения завершеных (DateTimeUntil) | Если указан, то надо возвращать только те правила, которые уже не действуют к указаной дате. | Нет |
| Статус (Status) | Статус правил:  0 (Active) - Активное;  1 (NotActive) - Не активное. | Нет |
| Направление сортировки (SortDirect) | Направление сортировки по приоритету:  0 (Asc) - по возврастанию, значение по умолчанию;  1 (Desc) - по убыванию. | Нет. |
| Свойство сортировки (SortProperty) | Свойство правила по которому выполняется сортировка:  0 (Priority) - по приоритету, значение по умолчанию;  1 (DateTimeTo) - по дате окончания действия правила. | Нет |
| Максимальное количество возвращаемых записей (CountSkip) | Максимальное количество возвращаемых правил. Если значение не указано, то значением является максимальное количество возвращаемых записей, установленное веб-сервисом. | Нет. |
| Количество пропущенных записей (CountSkip) | Количество товаров из списка найденных и отсортированных товаров, которые нужно пропустить и не возвращать. Если значение не указано, то значение равно 0. | Нет |
| Признак подсчета общего количества найденных записей (CalcTotalCount) | Признак подсчета общего количества найденных записей.  Если значение не указано, то значение равно false. | Нет |

#### Выходные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Признак успешного выполнения операции (Success) | Признак успешного выполнения операции | Да |
| Код возврата (ResultCode) | Целочисленный код, информирующий о результате выполнения операции. Допустимые значения:  0 – операция выполнена успешно  1 – во время выполнения операции произошла непредвиденная ошибка | Да |
| Описание ошибки (ResultDescription) | Обязательно заполняется, если код возврата не равен 0. В других случаях никогда не заполняется. | Нет |
| Коллекция правил | Набор экземпляров правил. | Нет |
| Максимальное количество возвращаемых записей (MaxCountToTake) | Значение входного параметра «Максимальное количество возвращаемых записей», если оно было указано; или максимальное количество возвращаемых записей, установленное веб-сервисом. | Да |
| Общее количество найденных записей (TotalCount) | Общее количество записей, соответствующим входным параметрам, кроме параметров «Количество пропущенных записей» и «Максимальное количество возвращаемых записей». Обязательно заполняется, если входной параметр «Признак подсчета общего количества найденных записей» равен 1. | Нет |

### Операция деактивации правила

#### Карточка операции

|  |  |
| --- | --- |
| Предназначение | Используется для деактивации правила. |
| Режим выполнения | Синхронный. |
| Наименование | DeactivateRule |

#### Параметры назначения

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметр назначения** | **Значение** |
|  |  |

#### Входные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Идентификатор правила | Системный идентификатор правила. | Да |
| Идентификатор пользователя | Идентификатор пользователя выполняющего деактивацию. | Да |

#### Выходные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Признак успешного выполнения операции (Success) | Признак успешного выполнения операции | Да |
| Код возврата (ResultCode) | Целочисленный код, информирующий о результате выполнения операции. Допустимые значения:  -1 - параметры имеет недопустимые значение  0 – операция выполнена успешно  1 – во время выполнения операции произошла непредвиденная ошибка  100 - правило с заданным идентификатором не найдено. | Да |
| Описание ошибки (ResultDescription) | Обязательно заполняется, если код возврата не равен 0. В других случаях никогда не заполняется. | Нет |

### Операция деактивации правил

#### Карточка операции

|  |  |
| --- | --- |
| Предназначение | Используется для деактивации нескольких правила по идентификаторам. |
| Режим выполнения | Синхронный. |
| Наименование | DeactivateRules |

#### Параметры назначения

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметр назначения** | **Значение** |
|  |  |

#### Входные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Набор идентификаторов правил | Набор системных идентификаторов правил. | Да |
| Идентификатор пользователя | Идентификатор пользователя выполняющего деактивацию. | Да |

#### Выходные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Признак успешного выполнения операции (Success) | Признак успешного выполнения операции | Да |
| Код возврата (ResultCode) | Целочисленный код, информирующий о результате выполнения операции. Допустимые значения:  -1 - параметры имеет недопустимые значение  0 – операция выполнена успешно  1 – во время выполнения операции произошла непредвиденная ошибка  100 - не найдено хотя бы одно правило. | Да |
| Описание ошибки (ResultDescription) | Обязательно заполняется, если код возврата не равен 0. В других случаях никогда не заполняется. | Нет |

### Операция удаления правила

#### Карточка операции

|  |  |
| --- | --- |
| Предназначение | Используется для удаления данных правила из хранилище (базе данных). |
| Режим выполнения | Синхронный. |
| Наименование | DeleteRuleById |

#### Параметры назначения

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметр назначения** | **Значение** |
|  |  |

#### Входные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Идентификатор правила | Системный идентификатор правила. | Да |
| Идентификатор пользователя | Идентификатор пользователя выполняющего удаление. | Да |

#### Выходные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Признак успешного выполнения операции (Success) | Признак успешного выполнения операции | Да |
| Код возврата (ResultCode) | Целочисленный код, информирующий о результате выполнения операции. Допустимые значения:  0 – операция выполнена успешно.  1 – во время выполнения операции произошла непредвиденная ошибка. | Да |
| Описание ошибки (ResultDescription) | Обязательно заполняется, если код возврата не равен 0. В других случаях никогда не заполняется. | Нет |

### Операция получения метаданных домена

#### Карточка операции

|  |  |
| --- | --- |
| Предназначение | Используется для получения метаданных правила из хранилище (базы данных). |
| Режим выполнения | Синхронный. |
| Наименование | GetMetadataByDomainId |

#### Параметры назначения

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметр назначения** | **Значение** |
|  |  |

#### Входные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Идентификатор домена правил (id) | Системный идентификатор домена правил. | Да |

#### Выходные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Признак успешного выполнения операции (Success) | Признак успешного выполнения операции | Да |
| Код возврата (ResultCode) | Целочисленный код, информирующий о результате выполнения операции. Допустимые значения:  0 – операция выполнена успешно.  1 – во время выполнения операции произошла непредвиденная ошибка.  200 - по указаному идентификатору домен правил не найден | Да |
| Описание ошибки (ResultDescription) | Обязательно заполняется, если код возврата не равен 0. В других случаях никогда не заполняется. | Нет |
| Коллекция метаданных | Метаданные правила в формате «[XSD Схема метаданных домена правил](#_XSD_Схема_метаданных)» | Нет |

### Операция получения истории правила

#### Карточка операции

|  |  |
| --- | --- |
| Предназначение | Используется для получения истории правила. |
| Режим выполнения | Синхронный. |
| Наименование | GetRuleHistory |

#### Параметры назначения

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметр назначения** | **Значение** |
|  |  |

#### Входные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Идентификатор правил (RuleId) | Системный идентификатор правил. | Да |
| Максимальное количество возвращаемых записей (CountSkip) | Максимальное количество возвращаемых элементов истории правила. Если значение не указано, то значением является максимальное количество возвращаемых записей, установленное веб-сервисом. | Нет. |
| Количество пропущенных записей (CountSkip) | Количество элементов истории правила из списка найденных, которые нужно пропустить и не возвращать. Если значение не указано, то значение равно 0. | Нет |
| Признак подсчета общего количества найденных записей (CalcTotalCount) | Признак подсчета общего количества найденных записей.  Если значение не указано, то значение равно false. | Нет |

#### Выходные параметры

табл.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Имя** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Признак успешного выполнения операции (Success) | Признак успешного выполнения операции | Да |
| Код возврата (ResultCode) | Целочисленный код, информирующий о результате выполнения операции. Допустимые значения:  -1 - неуказаны обязательные параметры;  0 – операция выполнена успешно;  1 – во время выполнения операции произошла непредвиденная ошибка;  100 - правило не найдено. | Да |
| Описание ошибки (ResultDescription) | Обязательно заполняется, если код возврата не равен 0. В других случаях никогда не заполняется. | Нет |
| Коллекция элементов истории правила | Коллекция [элементов истории правила](#_Элемент_истории_правила) | Нет |

## Сервис запросов к ЦА

### Получение списка ЦА, к которым принадлежит клиент

#### Карточка операции

|  |  |
| --- | --- |
| Предназначение | Операция возвращает список ЦА к которым принадлежит клиент согласно хранимому [реестру клиентов целевых аудиторий](#_Реестр_клиентов_целевых). |
| Режим выполнения | Синхронный. |
| Наименование | GetClientTargetAudiences |

#### Параметры назначения

|  |  |
| --- | --- |
| **Параметр** | **Значение** |
| Максимальное время от получения запроса до выдачи ответа | 200 миллисекунд |

#### Влияние на другие операции

Нет

#### Входные параметры

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Параметр** | **Описание** | **Тип** | **Обязательный?** |
| Идентификатор клиента | Идентификатор клиента. | Nvarchar (255) | Да |

#### Выходные данные

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип** | **Обязательный?** |
| Список имён ЦА | Массив записей типа Целевая аудитория | Массив | Да |
| Код возврата | Целочисленный код, информирующий о результате выполнения операции. Допустимые значения:  0 – операция выполнена успешно  1 – во время выполнения операции произошла непредвиденная ошибка  2 – товар уже добавлен в WishList | int | Да |
| Описание ошибки | Обязательно заполняется, если код возврата не равен 0. В других случаях никогда не заполняется. | Nvarchar (255) | Нет |

#### Запись типа «Целевая аудитория»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип** | **Обязательный?** |
| Идентификатор ЦА | Идентификатор целевой аудитории | Int | Да |
| Имя ЦА | Имя целевой аудитории | Nvarchar (255) | Нет |

#### Логика выполнения

Выбираем идентификаторы ЦА в которые входит клиент и возвращаем их имена.

# Типы данных веб-сервисов

## Элемент истории правила

Элемент истории правила имеет структуру аналогичную [правилу расчета](#_Структура) за исключением следующего:

* Атрибут "Идентификатор правила" имеет англоязычное название RuleId вместо Id.
* Имеет дополнительные атрибуты:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Идентификатор элемента истории (HistoryId) | Системный уникальный идентификатор домена правил элемента истории. | Да |
| Тип события (Event) | Тип исторического события:  1 (Create) - создание правила  2 (Update) - изменение атрибутов правила  3 (Delete) - удаление правила. | Да |

# Описание БД

## Справочники

### Справочник типов правил

#### Определение

Справочник типов правил хранит описание все возможных типов правил.

#### Допустимые операции

Справочник является постоянным. Никакие операции по изменению справочника не допускаются.

#### Структура

табл. Структура справочника статусов категорий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Код статуса | Код статуса. | Да |
| Имя статуса | Имя статуса | Да |

#### Значения

Справочник всегда содержит следующие значения:

табл. Данные справочники статусов категорий

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код статуса** | **Имя статуса** | **Объяснение** |
| 1 | Базовое мультипликативное |  |
| 2 | На модерации |  |
| 3 | Недоступна |  |

#### Версионирование

Для записей не ведется история версий.

## Реестры

### Реестр доменов правил расчета

#### Определение

Реестр доменов правил хранит информацию о каждом домене правил, зарегистрированном в Компоненте.

#### Допустимые операции

Допустимые операции с реестром:

1. чтение записей;
2. добавление записей;
3. обновление записей;
4. удаление записей.

#### Структура

табл. Структура реестра

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Идентификатор домена правил (Id) | Системный идентификатор домена правил. Уникальный в рамках данного реестра. | Да |
| Имя домена правил (Name) | Имя домена правил. Уникально в рамках данного реестра. | Да |
| Краткое описание домена правил (Description) | Краткое описание домен правил. | Да |
| Метаданные (Metadata) | Метаданные правила в формате «[XSD Схема метаданных домена правил](#_XSD_Схема_метаданных)» | Нет |
| Тип лимитного значения  (LimitType) | Тип вычисления лимитного значения:  0 - фиксированное;  1 - процентное.  Тип способа вычисления лимитного значения, если в ходе вычисления обнаружено что результат меньше граничного значения определяемого "Тип граничного значения" и "Коэффициент граничного значения". | Да |
| Коэффициент лимитного значения (LimitFactor) | Коэффициент вычисления лимитного значения, число используемое для вычисление результата, если в ходе вычисления обнаружено что результат меньше граничного значения определяемого "Тип граничного значения" и "Коэффициент граничного значения". | Да |
| Тип граничного значения (StopLimitType) | Тип способа вычисления граничного значения, то есть значения ниже которого результат является недопустимым:  0 - фиксированное;  1 - процентное. | Да |
| Коэффициент граничного значения (StopLimitFactor) | Коэффициент расчета граничного значения. | Да |
| Базовый аддитивный коэффициент по умолчанию (DefaultBaseAdditionFactor) | Базовый аддитивный коэффициент по умолчанию. Значение по умолчанию 0. | Да |
| Базовый мульпликативный коэффициент по умолчанию (DefaultBaseMultiplicationFactor) | Базовый мульпликативный коэффициент по умолчанию. Значение по умолчанию 1. | Да |
| Дата и время последнего изменения записи | Дата и время последнего изменения записи. | Да |
| Идентификатор пользователя | Идентификатор пользователя в системе безопасности, который внес последнее изменение. | Да |

#### Версионирование

Для каждой записи ведется история версий, включая удаленные записи.

### Реестр правил расчета

#### Определение

Реестр доменов правил хранит информацию о каждом домене правил, зарегистрированном в Компоненте.

#### Допустимые операции

Допустимые операции с реестром:

1. чтение записей;
2. добавление записей;
3. обновление записей;
4. удаление записей.

#### Структура

табл. Структура реестра

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Идентификатор домена правил  (RuleDomainId) | Системный идентификатор домена правил. Должен быть одним из значений поля «Идентификатор домена правил» реестра доменов правил. | Да |
| Идентификатор правила  (Id) | Системный идентификатор правила. Должен быть уникальным в рамках данного домена правил. Может быть уникальным в рамках данного реестра. | Да |
| Название  (Name) | Название правила | Да |
| Тип правила  (Type) | Тип правила, который влияет на участие значения атрибута «Коэффициент» в расчете. Принимает одно из следующих значений:  0 (BaseMultiplication) – Базовое мультипликативное;  1 (BaseAddition) – Базовое аддитивное  2 (Multiplication) – Мультипликативное;  3 (Addition) – Аддитивное;  Если правило имеет тип Базовое мультипликативное или Базовое аддитивное то «Признак неисключаемого правила» обязательно должен быть установлен в 1 (правило неисключаемое); | Да |
| Время и дата начала действия правила  (DateTimeFrom) | Дата и время, с которого правило вступает в силу.  Если указаны время и дата окончания действия правила, то время и дата начала должно быть меньше либо равны указанному значению. | Нет |
| Время и дата окончания действия правила  (DateTimeTo) | Дата и время после, которой правило прекращает своё действие.  Если значение указано, то оно должно быть обязательно больше либо равно времени и дате начала действия правила. | Нет |
| Статус  (Status) | Статус правила:  0 (Active) - Активное;  1 (NotActive) - Не активное. | Да |
| Признак исключающего правила  (IsExclusive) | Признак действует в рамках домена. Принимает значения:  0 - неисключающее; 1 - исключающее все правила, кроме базовых и помеченных признаком «неисключаемое правило»;  Если исключающих правил найдено несколько, то выбирается одно с высшим приоритетом. Поэтому у исключающих правил должен быть уникальный приоритет. | Да |
| Признак неисключаемого правила  (IsNotExcludedBy) | Принимает значения:  0 – правило исключаемое;  1 – правило неисключаемое; | Нет |
| Приоритет  (Priority) | Приоритет правила, который действует только внутри правил данного типа в данном домене правил.  Значение должно быть уникальным в рамках всех правил одного домена правил, имеющих тип «Базовое мультипликативное».  Значение должно быть уникальным в рамках всех правил одного домена правил, имеющих тип «Базовое аддитивное». | Да |
| Условие  (Predicate) | Условие (предикат) правила в формате «[XSD Схема условия (предиката)](#_XSD_Схема_условия)» | Да |
| Коэффициент по умолчанию  (Factor) | Числовое значение, используемое как коэффициент правила в случае отсутствия или ложности всех условий условного коэффициента. | Да |
| Условные коэффициенты  (ConditionalFactors) | Массив записей типа «условный коэффициент» см. ниже. | Нет |
| Дата и время создания правила  (InsertedDate) | Дата и время создания записи. | Да |
| Дата и время последнего изменения правила  (UpdatedDate) | Дата и время последнего изменения записи. | Нет |
| Идентификатор пользователя  (UpdatedUserId) | Идентификатор пользователя в системе безопасности, который создал или внес последнее изменение. | Да |

табл. 8 Запись типа «Условный коэффициент»

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Обязательный?** |
| Порядковый номер | Порядковый номер коэффициента. Используется для определения порядка, в котором проверяется цепочка предикатов условных коэффициентов с целью получения единственного результата. | Да |
| Условие | Условие (предикат) коэффициента в формате XSD Схема условия (предиката) | Да |
| Коэффициент | Коэффициент, возвращаемый в качестве результата правила, если Условие коэффициента истинно | Да |

#### Версионирование

Для каждой записи ведется история версий, включая удаленные записи.

### Реестр целевых аудиторий

#### Определение

Реестр целевых аудиторий хранит информацию о целевых аудиториях, зарегистрированных в системе.

#### Допустимые операции

Допустимые операции с реестром:

1. чтение записей;
2. добавление записей;
3. удаление записей.

#### Структура

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип** | **Обязательный?** |
| Идентификатор целевой аудитории | Системный идентификатор целевой аудитории. | Int | Да |
| Имя целевой аудитории | Имя целевой аудитории, заданное пользователем. | Nvarchar (255) | Нет |
| Дата вставки ЦА | Локальная дата вставки целевой аудитории | Datetime | Да |
| Дата вставки ЦА UTC | Всемирно координированные дата и время вставки ЦА | Datatime | Да |
| Идентификатор пользователя создавшего ЦА | Идентификатор пользователя создавшего ЦА | Nvarchar(255) | Да |
| Дата обновления ЦА | Локальная дата обновления целевой аудитории | Datetime | Да |
| Дата обновления ЦА UTC | Всемирно координированные дата и время обновления ЦА | Datatime | Да |
| Идентификатор пользователя обновившего ЦА | Идентификатор пользователя обновившего ЦА | Nvarchar(255) | Да |

#### Версионирование

Версионирование добавленных удалённых ЦА

### Реестр клиентов целевых аудиторий

#### Определение

Реестр клиентов целевых аудиторий хранит информацию о принадлежности клиентов к целевым аудиториям.

#### Допустимые операции

Допустимые операции с реестром:

1. чтение записей;
2. добавление записей;
3. удаление записей.

#### Структура

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Атрибут** | **Описание** | **Тип** | **Обязательный?** |
| Идентификатор целевой аудитории | Системный идентификатор целевой аудитории. | Int | Да |
| Идентификатор клиента | Строка, идентификатор клиента входящего в данную ЦА. | Nvarchar (255) | Нет |
| Дата вставки | Локальная дата вставки записи | Datetime | Да |
| Дата вставки UTC | Всемирно координированные дата и время вставки записи | Datatime | Да |
| Идентификатор пользователя создавшего запись | Идентификатор пользователя создавшего запись | Nvarchar(255) | Да |

#### Версионирование

Версионирование добавленных удалённых ЦА

# Приложения

## XSD Схема условия (предиката)



## XSD Схема метаданных домена правил



## SQL выражение правила

Выражение вида:

CASE WHEN ruleExpression

THEN

(

ruleFactorExp

)

ELSE ruleTypeDefaultFactor

END

где:

ruleExpression – условие (предикат) правила сконвертированный в булево выражение SQL;  
ruleFactorExp -   
ruleTypeDefaultFactor – коэффициент зависящий от типа правила. Для мультипликативного или базового мультипликативного правила коэффициент = 1, для аддитивного или базового аддтитивного = 0.

Если у правила отсутствуют условные коэффициенты, то выражение вырождается в следующий вид:

CASE WHEN ruleExpression

THEN constantRuleFactor

ELSE ruleTypeDefaultFactor

END

## SQL выражение условного коэффициента правила

Выражение вида:

case

when condition1Predicate then condition1Factor

.............

when conditionNPredicate then conditionNFactor

else constantRuleFactor

end

где:

condition1Predicate – условие (предикат) первого по порядку условного коэффициента правила сконвертированный в булево выражение SQL;

condition1Factor – коэффициент первого по порядку условного коэффициента правила;

conditionNPredicate – условие (предикат) N ого по порядку условного коэффициента правила сконвертированный в булево выражение SQL;

conditionNFactor – коэффициент N ого по порядку условного коэффициента правила;

constantRuleFactor – константный коэффициент правила;

## Примеры предикатов промоакций

Предикат правила которое является промоакцией:

<filter xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">

  <equation operator="cn">

    <value type="attr">

      <attr object="ClientProfile" name="Audiences" type="string" />

    </value>

    <value type="string">Vip</value>

  </equation>

</filter>

Предикат правила которое является промоакцией привязаной к целевой аудитории:

<filter xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">

  <equation operator="cn">

    <value type="attr">

      <attr object="ClientProfile" name="Audiences" type="string" />

    </value>

    <value type="string">Audience\_ID</value>

  </equation>

</filter>