



# КЛИЕНТСКАЯ АНАЛИТИКА

библиотека компонентов методов  
базовой сегментации в **Loginom**



Разработчики: **Невекин Денис и Сенник Ирина**

Ментор команды: Паклин Николай Борисович



1.

# ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Цель, сегментация, данные

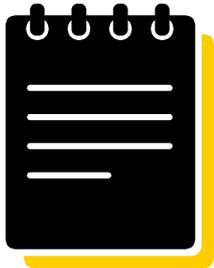
# Постановка задачи



**Цель:** разработать библиотеку компонентов для решения задачи сегментации с помощью платформы LogiDom

**Задачи:**

- Изучить методы сегментации
- Освоить возможности АП LogiDom
- Разработать библиотеку компонентов
- Протестировать на реальных данных



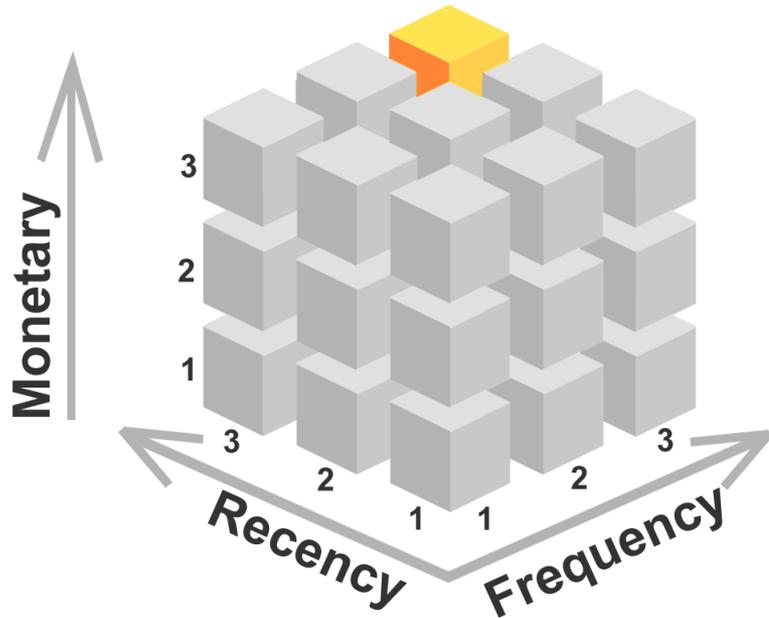


**2.**

# **МЕТОДЫ И АЛГОРИТМЫ**

Краткая характеристика методов

# Методы и алгоритмы



- RF
- RFM
- LRFM
- Кластеризация по LRFM

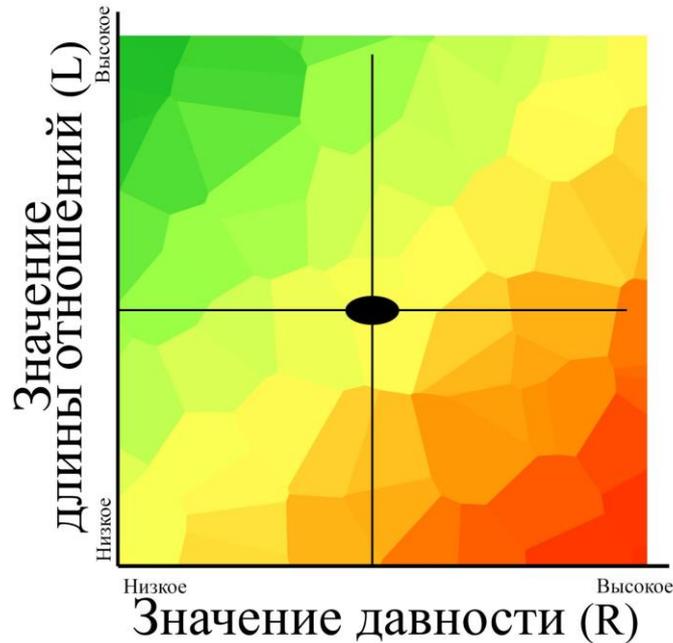
# Length Recency Frequency Monetary

Деление на 16 сегментов. LRFM-код — 4 символа

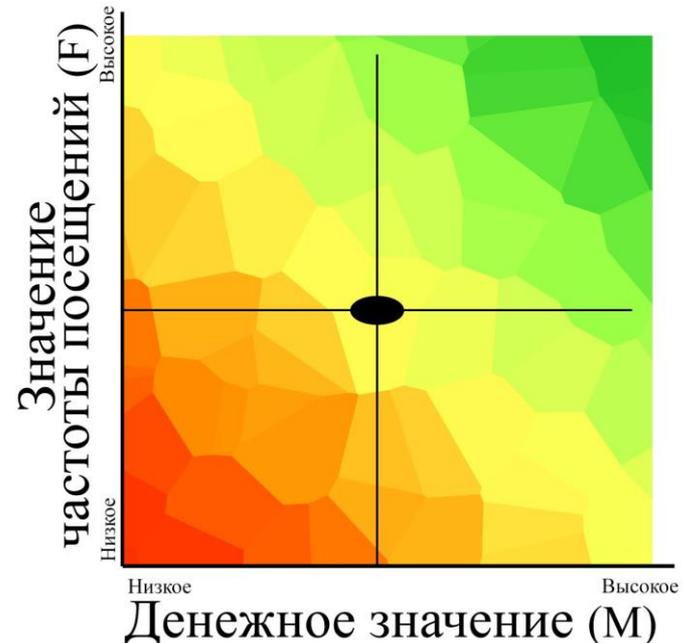
↑ - если у клиента значение лучше среднего;

↓ - если хуже среднего.

Матрица отношений с клиентами

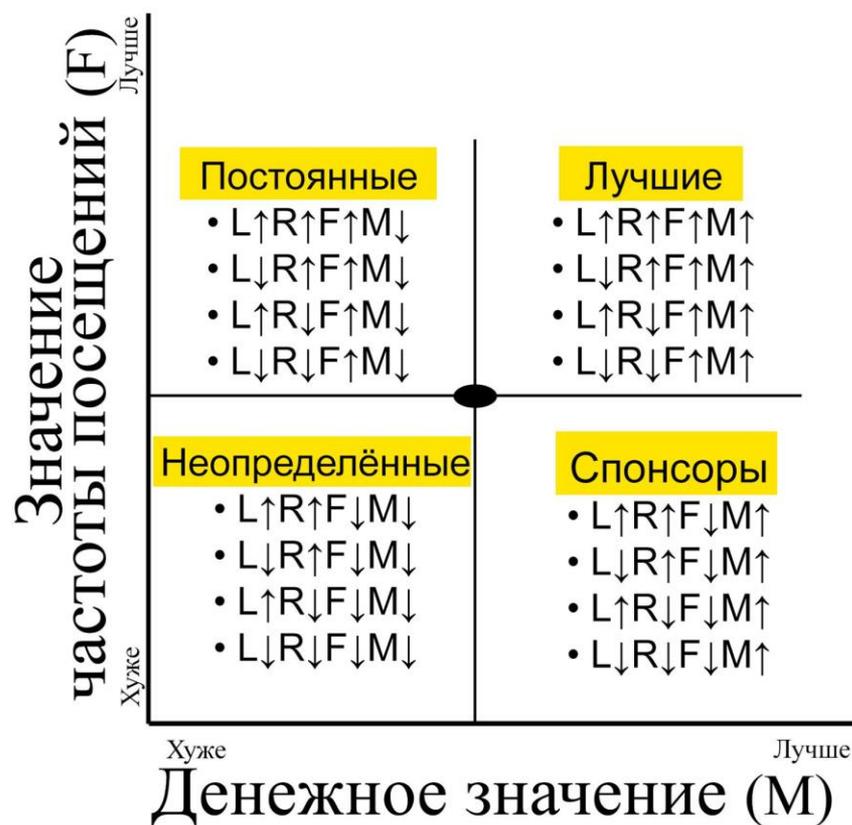
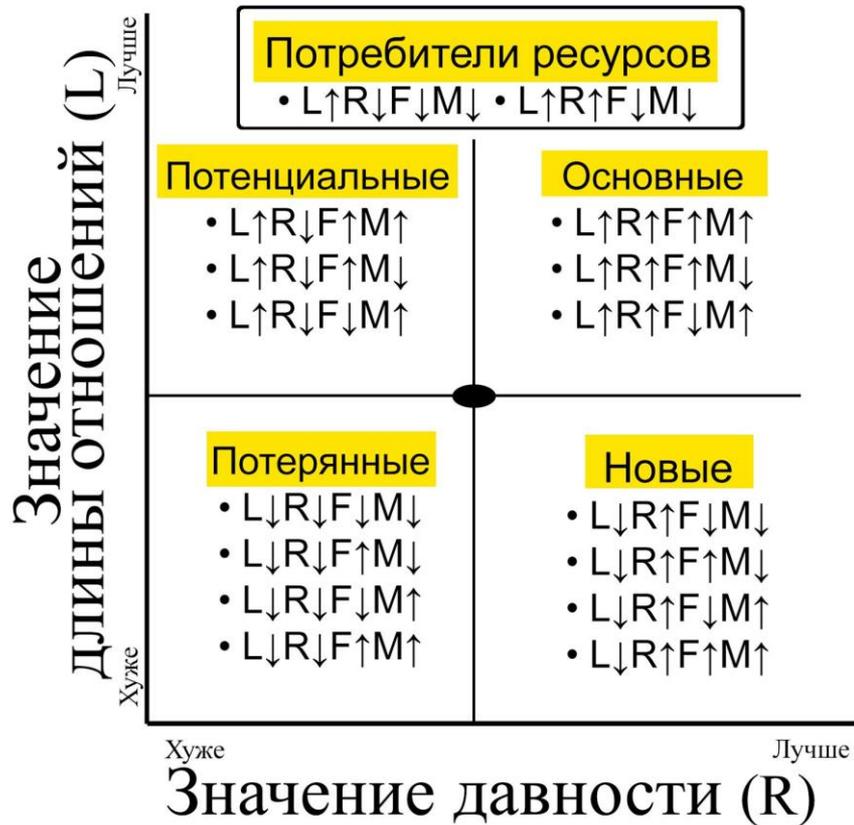


Матрица потребительских ценностей

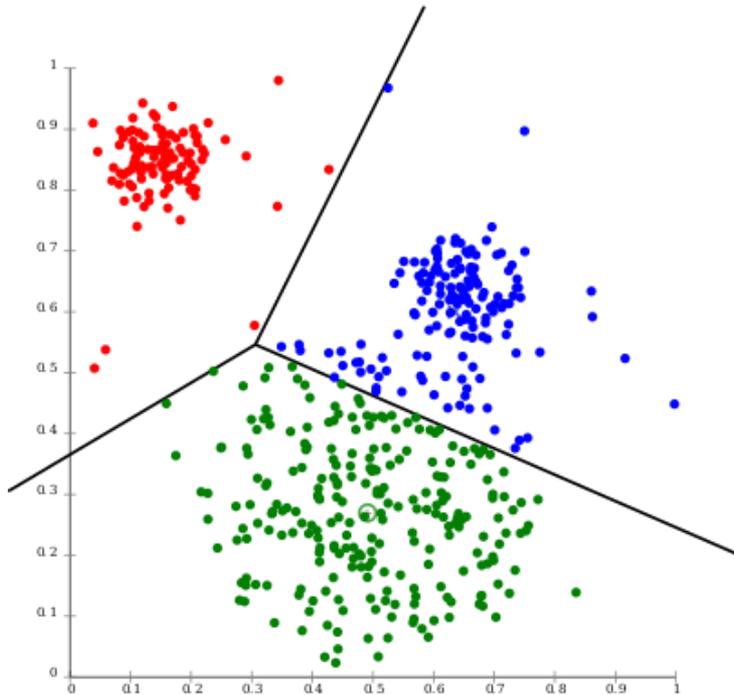


# Интерпретация LRFM

 H.C. Chang & H.P. Tsai



# Кластерный анализ параметров L,R,F,M



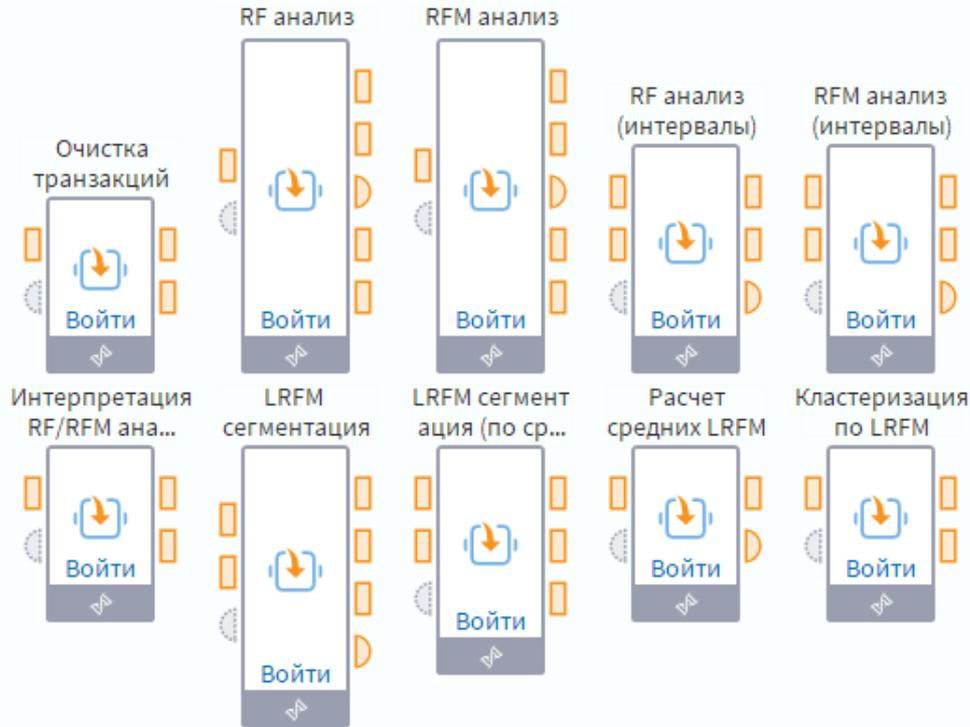
- Использование алгоритмов k-means и g-means
- Объединение в устойчивые группы
- Необходим детальный анализ после кластеризации



# 3. ОПИСАНИЕ БИБЛИОТЕКИ КОМПОНЕНТОВ

Функциональность, параметризация, наследование

# Компоненты библиотеки



1. Очистка транзакций
2. RF
3. RFM
4. RF и 5. RFM (по интервалам)
6. Интерпретация RF/RFM
7. LRFM сегментация
8. LRFM (по средним)
9. Расчёт средних LRFM
10. Кластеризация по LRFM

# RF анализ

## 1. Входной набор данных

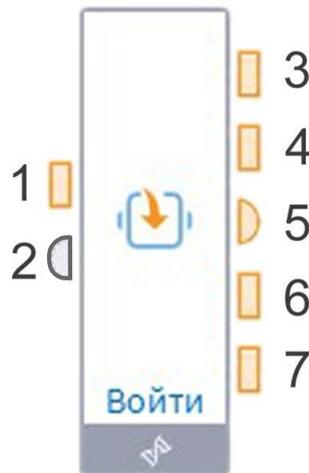
- Дата
- ID клиента
- Сумма

## 2. Управляющие переменные

- Дата актуальности
- Учёт клиентов с низким F
- Минимальное F
- Количество групп (R)
- Количество групп (F)

## 3. Сегментированные данные

- ID клиента
- RF код
- Группа Recency
- Группа Frequency



## 7. Одновизитники

- ID клиента
- Давность
- Количество

## 4. Выходной набор данных

- ID клиента
- Давность
- Количество

## 5. Переменные

- Дата актуальности
- Количество групп (R)
- Количество групп (F)
- Средняя давность
- Средняя частота

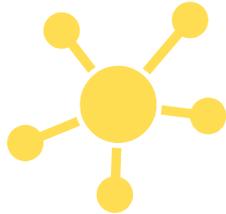
## 6. Границы квантования

- Идентификатор интервалов
- Номер интервала
- Нижняя граница
- Верхняя граница

# Кластеризация по LRFM

## 1. Входной набор данных

- ID клиента
- Длина отношений
- Давность
- Количество
- Сумма

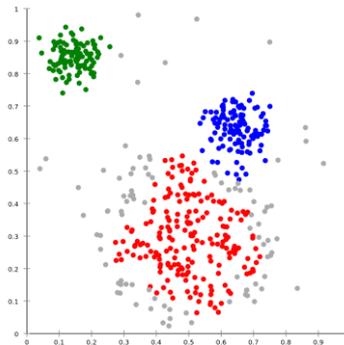


## 3. Выходной набор данных

- ID клиента
- Номер кластера
- Длина отношений
- Давность
- Количество
- Сумма

## 2. Переменные для кластеризации

- Автоопределение числа кластеров
- Минимальное количество кластеров
- Максимальное количество кластеров
- Порог разделения кластеров
- Количество кластеров



## 4. Центры кластеров

- Номер кластера
- Длина отношений
- Давность
- Количество
- Сумма

# Функциональность библиотеки компонентов

1. Предварительная очистка транзакций

2. Произвольное число интервалов для параметров R, F и M

3. Экспертное задание границ интервалов

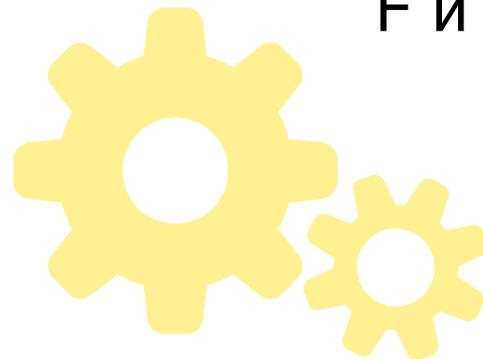
4. Просмотр и выгрузка отчётов

5. Просмотр результатов с помощью визуализаторов

6. Пользовательская интерпретация сегментов

7. Выбор количества LRFM сегментов

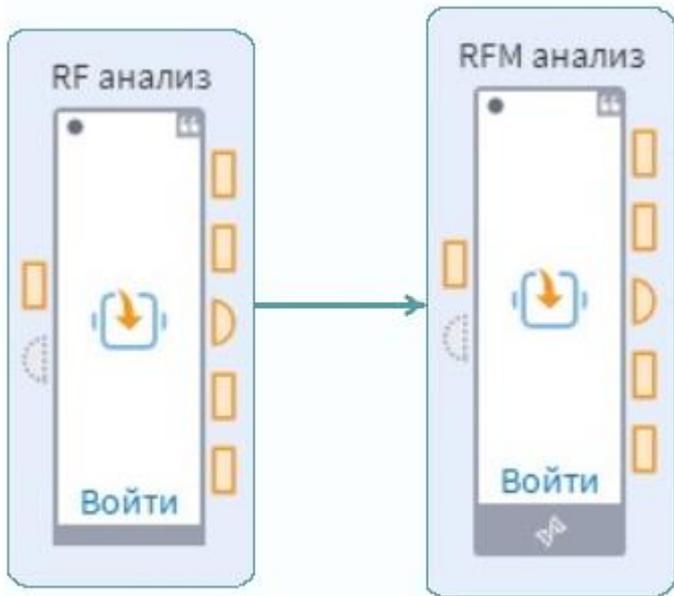
8. Автоматический расчет границ интервалов для R, F и M



# Наследование и параметризация

возможности Loginom

## Переменные



Пример наследования

- Дата актуальности
- Количество интервалов для R, F, M
- Обработка/удаление пропущенных значений
- Выбор/удаление отрицательных значений
- Учёт/фильтрация клиентов с небольшим количеством посещений
- Выбор количества LRFM-сегментов

# Пользовательская интерпретация



## Вход

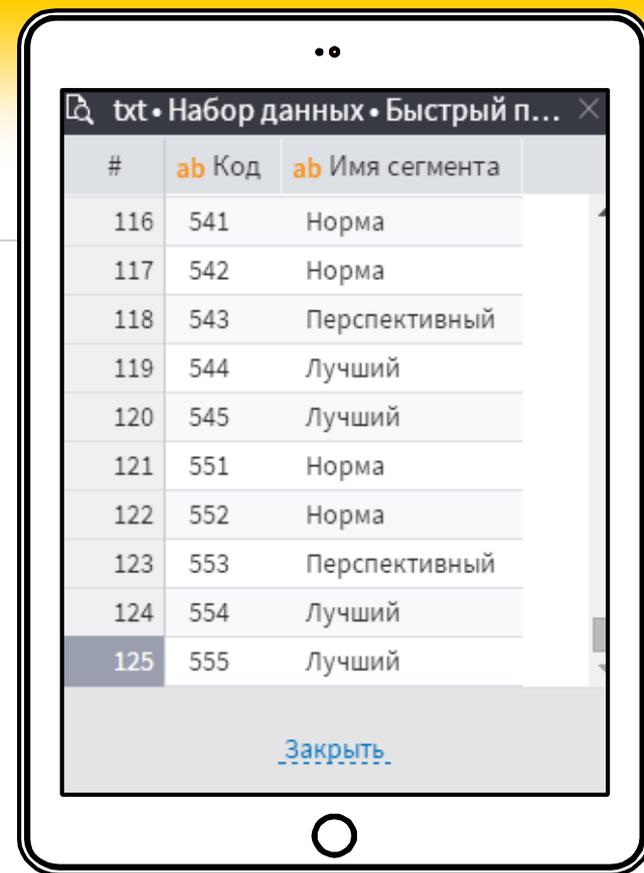
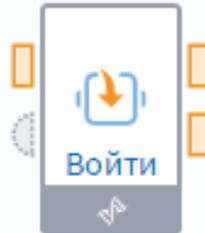
- Клиенты с кодом группы
- Количество групп по R,F,M



## Описание

Данный компонент интерпретирует RF/RFM код клиента из внешнего файла.

Интерпретация  
RF/RFM ана...



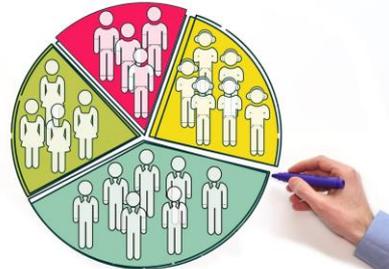
Путь к нужному файлу интерпретации создается **автоматически**.

# Пользовательская интерпретация



## RF, RFM

- Потерянный (111, 121, 212, 211, ...)
- Новый (311, 312, 411, 412, 511, ...)
- Норма (242, 313, 333, 351, 424, ...)
- Перспективный (335, 355, 453, 534, ...)
- Лучший (555, 554, 454, 455, 445, ...)





# 4. ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ СЦЕНАРИЙ

Наборы клиентов, выводы, рекомендации

# Набор данных

сети магазинов **формата DIY**  
(товары для ремонта, стройки, садоводства и т.п.)



всё, что может помочь человеку самостоятельно или с помощью профессионалов осуществить ремонт в квартире и обустроить свой дом.



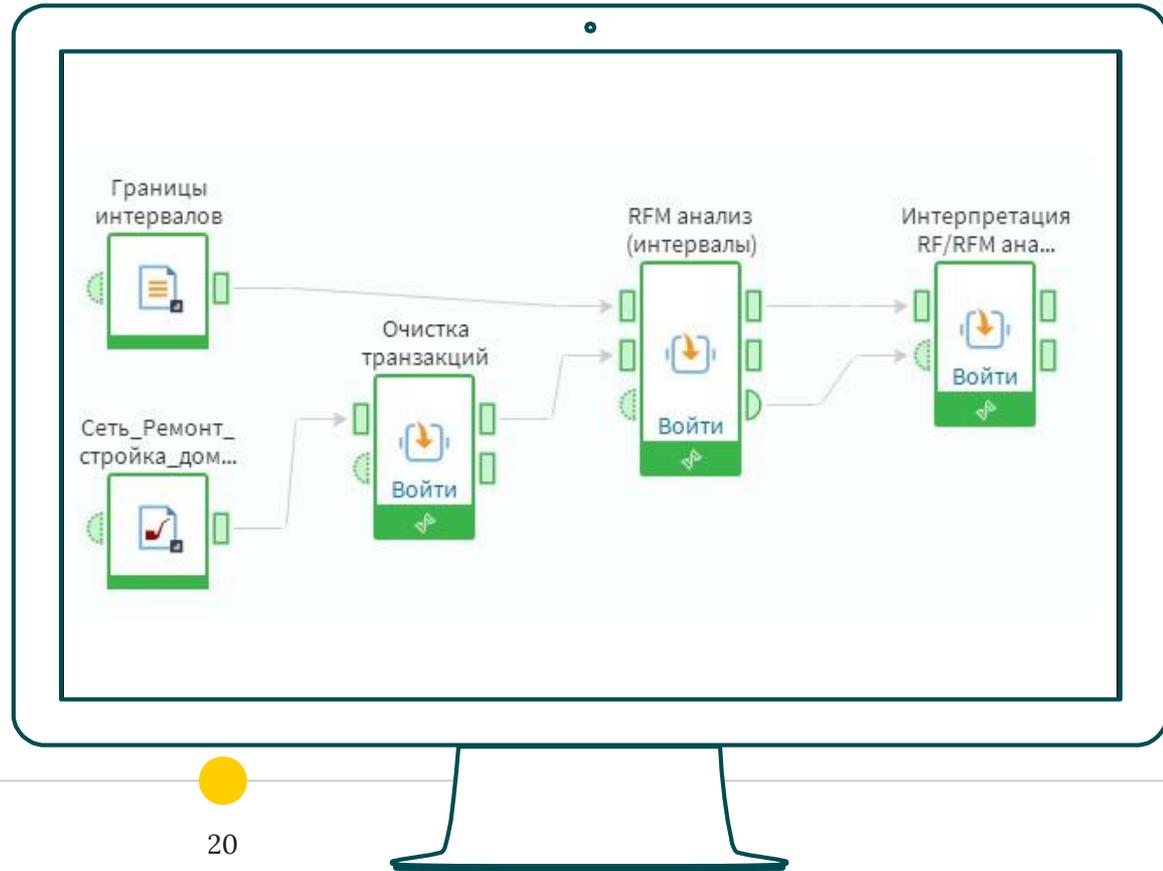
# Статистика по данным

- Период:  
01.09.16 – 11.05.19
- 661 183 записей
- 240 482 клиента
- 68,65 % разовых покупателей
- 19 785 покупок в среднем в месяц
- 52 296 176 ₽ средний доход в месяц
- 190,07 среднее кол-во дней с последней покупки
- 2,72 визитов в среднем от одного клиента в год
- 2 643,15 ₽ средний чек



# RFM анализ (интервалы)

- ★ Возможность задания экспертных границ
- ★ Расчёт средних R, F и M
- ★ Пользовательская интерпретация



# Интервалы

Номер интервала	Recency (дни)	Frequency (визиты)	Monetary (рубли)
1	> 248	0 - 2	0 - 2 500
2	94 - 248	3 - 4	2 500 - 5 400
3	48 - 93	5 - 8	5 400 - 10 400
4	31 - 47	9 - 16	10 400 - 22 100
5	0 - 30	> 16	> 22 100

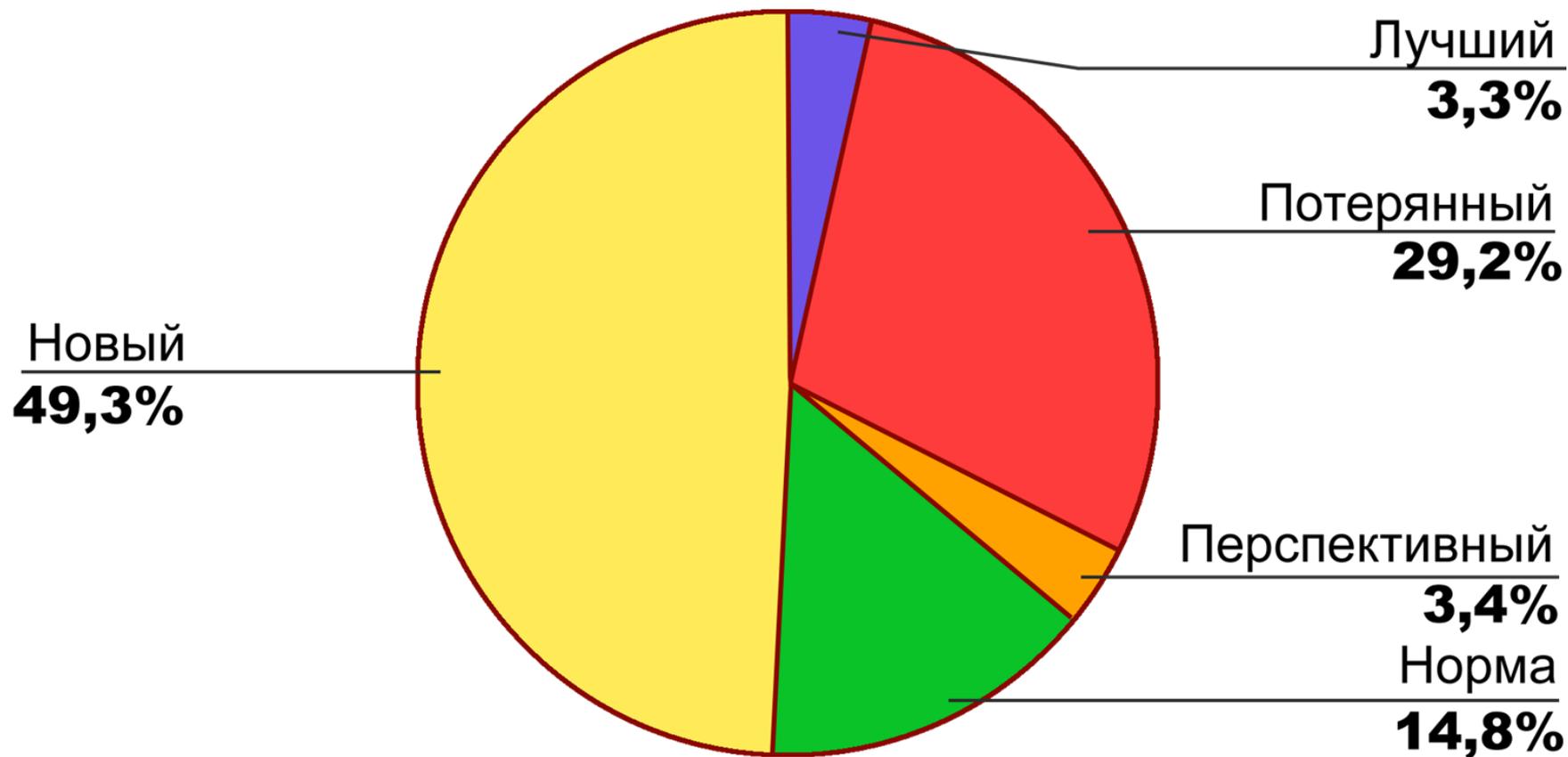


# RFM код клиента

#	ab ID клиента	ab RFM код	ab Группа (Recency)	ab Группа (Frequency)	ab Группа (Monetary)
3 403	778A56C9139CA8FB0B0211D86A8A107A	552	5	5	2
3 404	3EC145EF97B4CA1E87AF44A3DE8CE7FA	552	5	5	2
3 405	7299F0CB83741B555A71981C2E6761AC	552	5	5	2
3 406	9F53918351794B37F690BD99109350CA	552	5	5	2
3 407	62654AAD0B64CA410BF86EE3F666AEE9	552	5	5	2
3 408	857361DB6A4528BBF2B9D11F374A1D21	552	5	5	2
3 409	86D3E91D8E259E3794BCF8D428CD5234	552	5	5	2
3 410	23239693ADB62F3A9FA675019ADC8D4F	551	5	5	1
3 411	EB7DA9A3707D182565E82B058F04CA18	551	5	5	1
3 412	9B914F602B49153E1A12BD17A54BDAC7	551	5	5	1
3 413	909A7025736B7DC87EF83BD73DED06B6	551	5	5	1
3 414	0F04ED7494CD0A2DBEA9E36FCA49FC0D	545	5	4	5
3 415	4E6D4F8C292F2EB415C4EAF3DD15B51C	545	5	4	5
3 416	F86C4A715BBDB413F7092254DD20AE71	545	5	4	5
3 417	D6ACDB5091E31B6C5DDDACB0E8AF0...	545	5	4	5
3 418	3CAA8FE857B210521FF7965FB2DC039B	545	5	4	5
3 419	F3176FF1301F6D81F0A678F218030747	545	5	4	5
3 420	DE561E51ADAD19EB48E0B7DB3558C1E8	545	5	4	5
240 445	59BB396F7EF405ACE7E8A4A211859F35	545	5	4	5

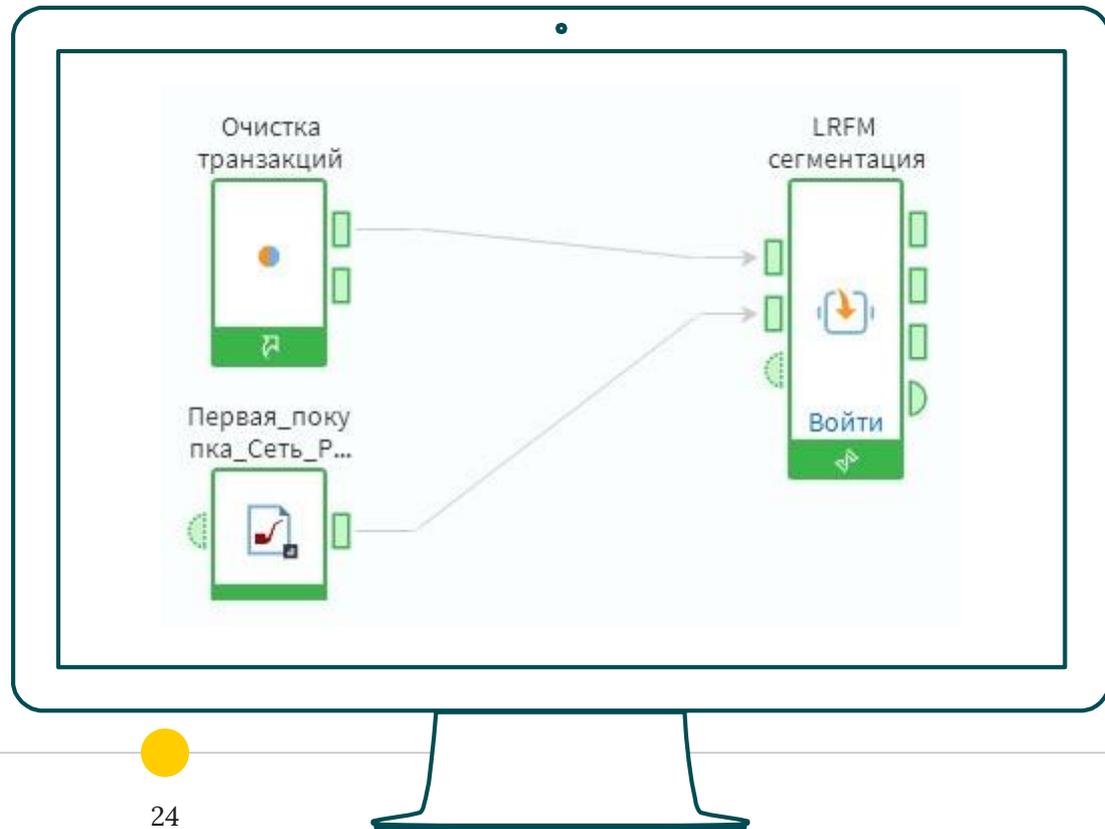
[Закреть](#)

# Результат



# LRFM сегментация

- ★ Интерпретация внутри компонента
- ★ Отдельный вход для даты первой покупки/регистрации
- ★ Выбор варианта интерпретации



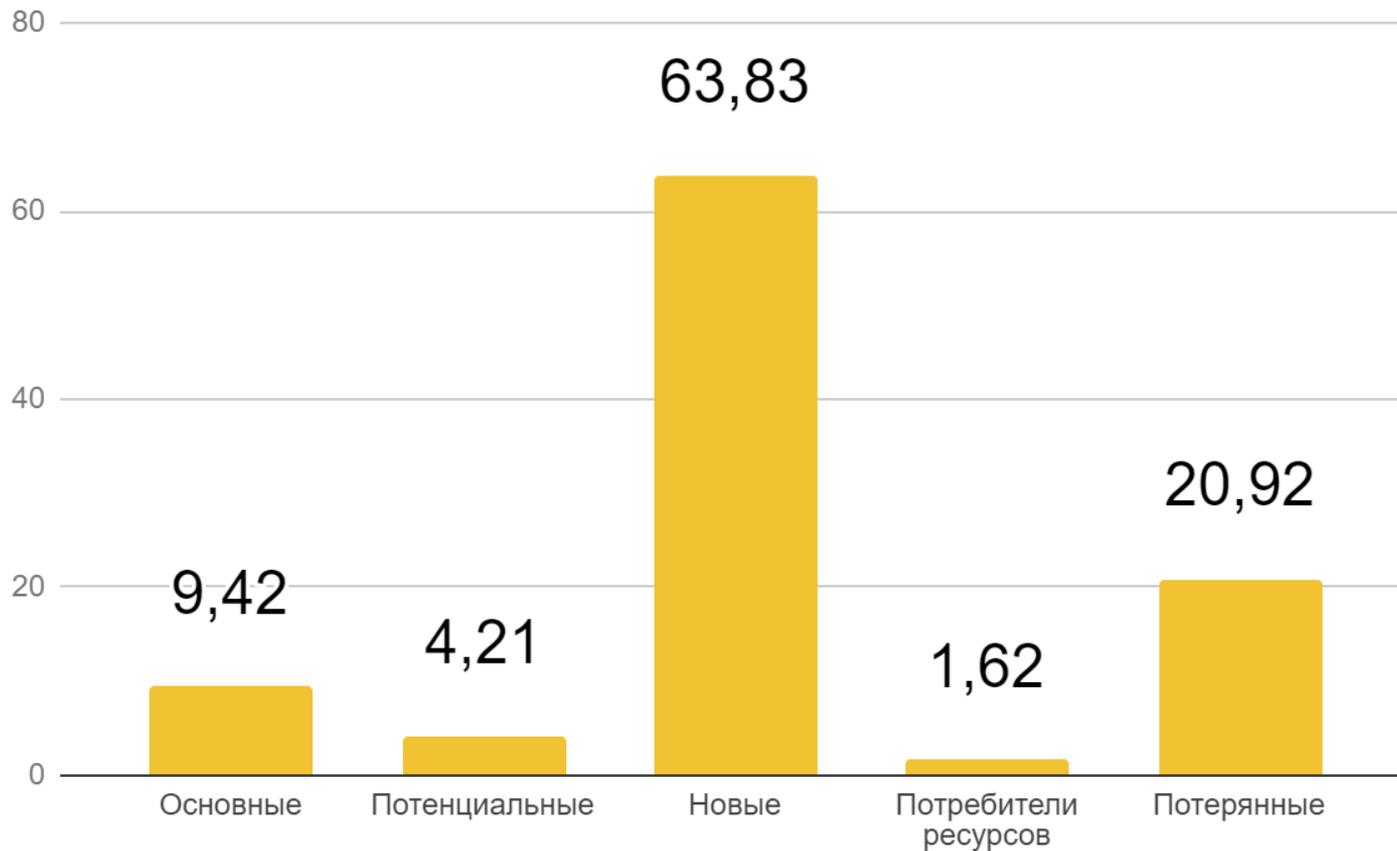
# LRFM код и средние значения

Параметр	Среднее значение
Длина отношений (дни)	69,79
Давность покупки (дни)	190,07
Частота визитов (количество посещений)	2,72
Сумма клиента (рубли)	7 122,42

#	ab ID клиента	ab LRFM код	ab Имя сегмента
22 640	FEC1D4E02742A42D1F2E9BD3B65CF596	↑↑↓↑	Основной
22 641	FF1F64D70755921E3EC2A665251385BE	↑↑↓↑	Основной
22 642	FF41703426505442E383EF00515B93E7	↑↑↓↑	Основной
22 643	FF872E3EEFBC5F1624191312A4F9AFD0	↑↑↓↑	Основной
22 644	FFE62BF7A0F77EA64D4102637FA16F87	↑↑↓↑	Основной
22 645	000EE17E6FB4C5D12272B870BC06981C	↑↓↑↑	Потенциальный
22 646	001CEA18B797837BE87FC5D085236EDA	↑↓↑↑	Потенциальный
22 647	001D42AD5B4C1CEDBF6B9A3EF0965D11	↑↓↑↑	Потенциальный
22 648	00206FFDC1CC3D06011616FAC0E3C20B	↑↓↑↑	Потенциальный
22 649	0029F56F908173ACCB7CA43103C90B3F	↑↓↑↑	Потенциальный
22 650	002FC21B3F2A26C585E7F38E70C674A3	↑↓↑↑	Потенциальный
22 651	0030EE5A3C2D464A0C6C3435EC5FD60D	↑↓↑↑	Потенциальный
240 445	003195547E359293BB772FB6953C7388	↑↓↑↑	Потенциальный

[Закреть](#)

# Результат

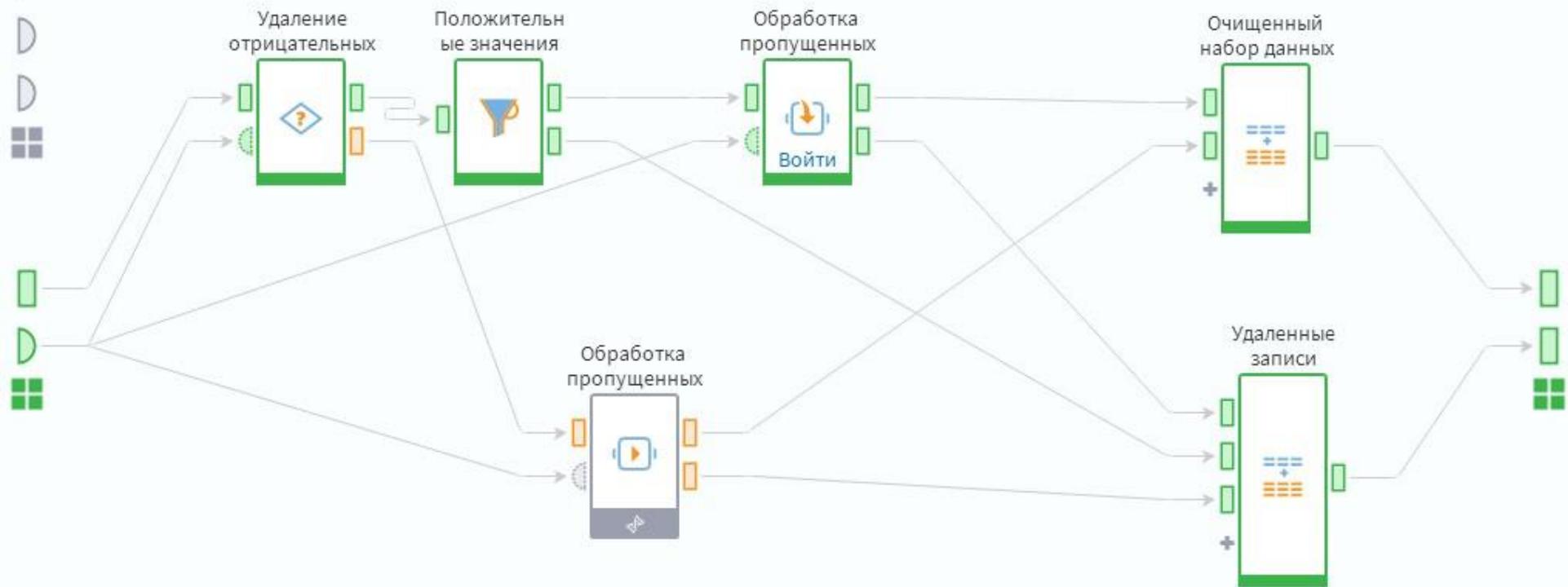


# Выводы

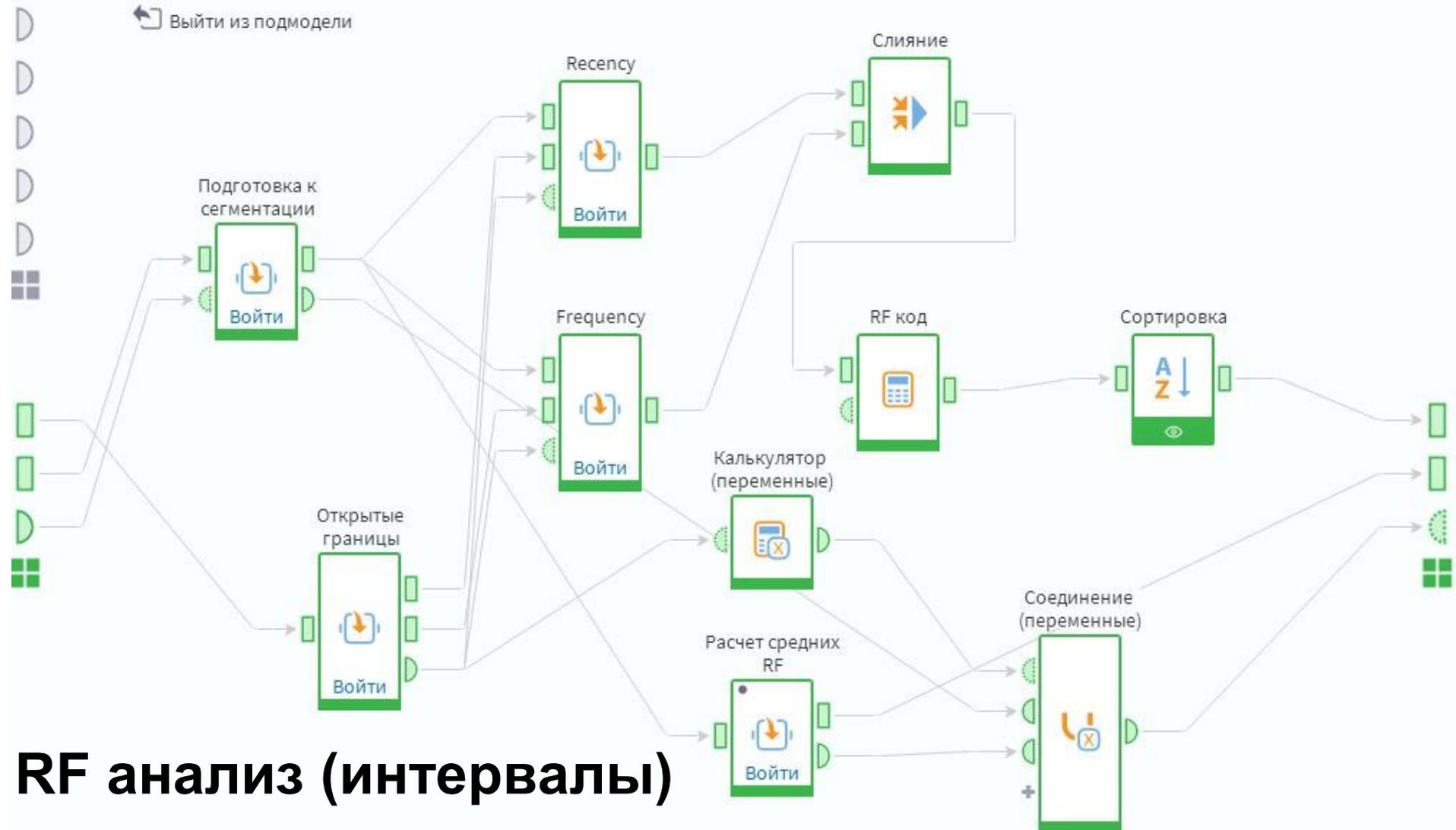
- **Разовые** покупатели, в большинстве, являются **новыми** клиентами
- Необходимо подталкивать новых клиентов на повторную покупку
- Стараться переводить из “потенциальных” в “лучшие”
- Корректировать и точнее настраивать модели под предметную область



# Очистка транзакций

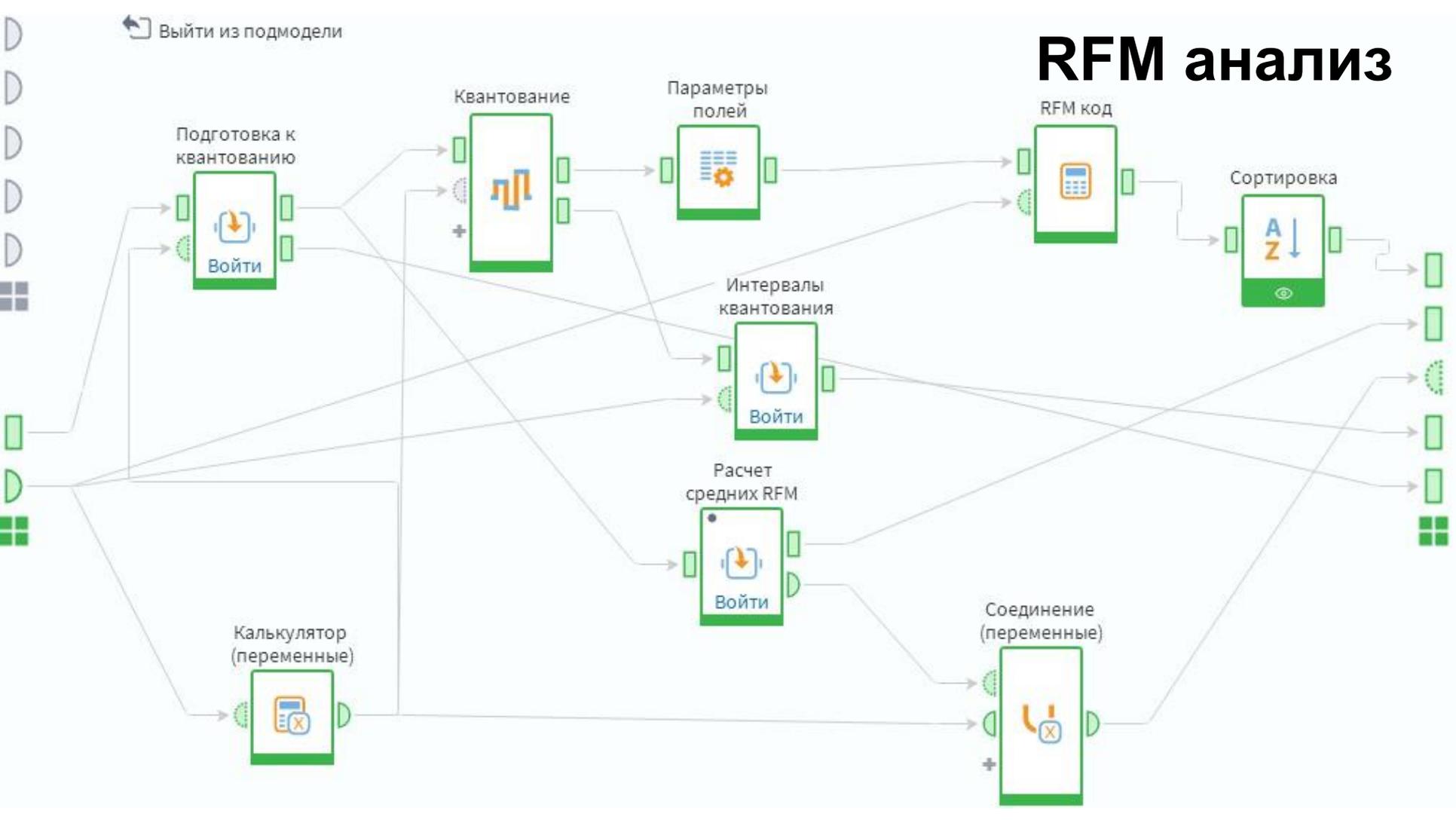


Выйти из подмодели



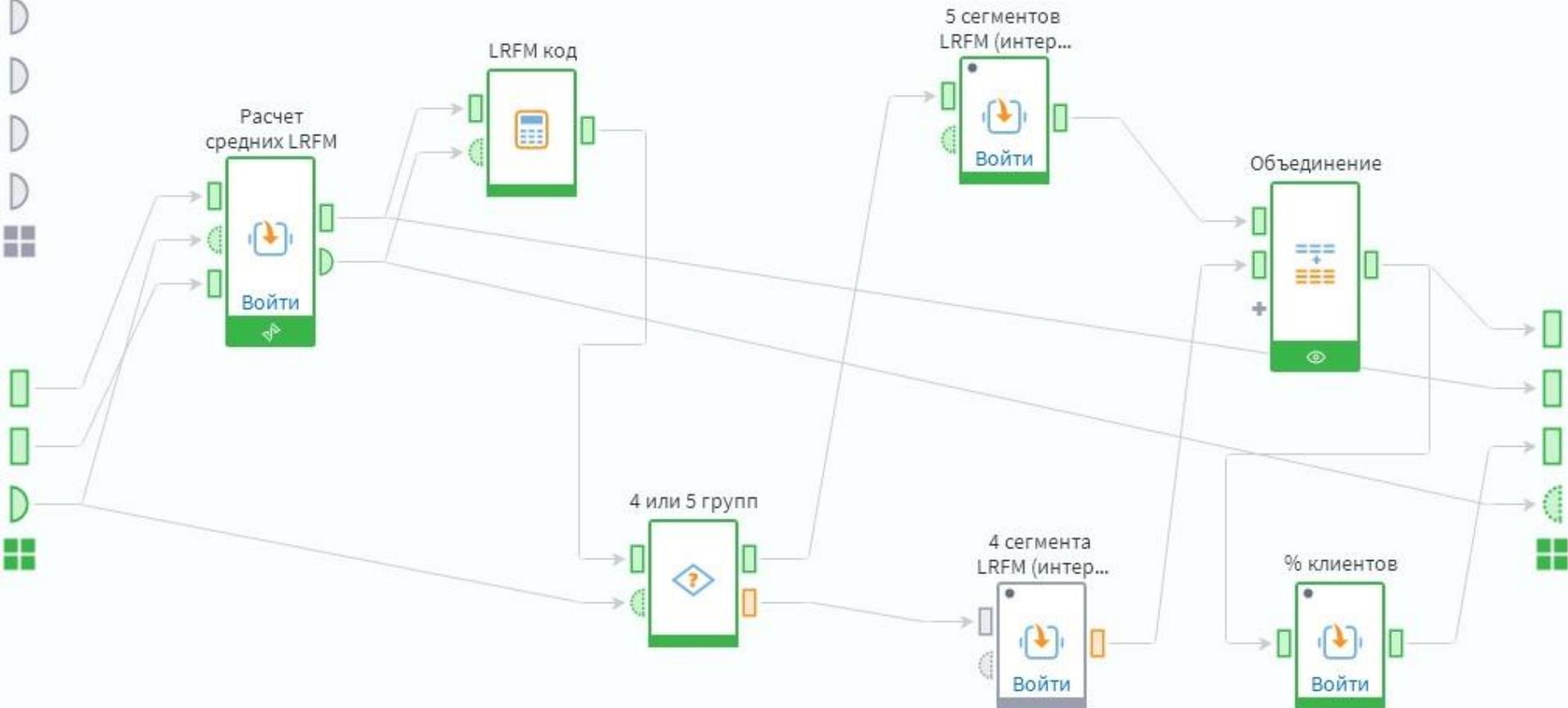
Выйти из подмодели

# RFM анализ



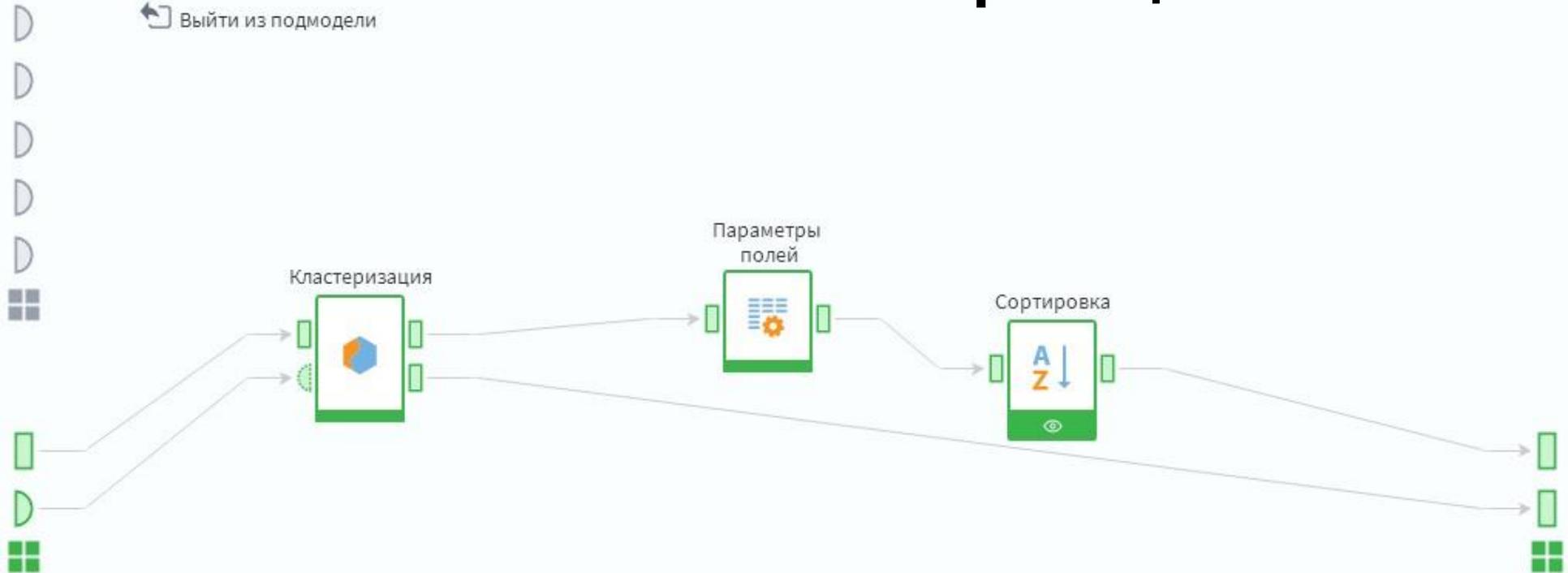
# LRFM сегментация

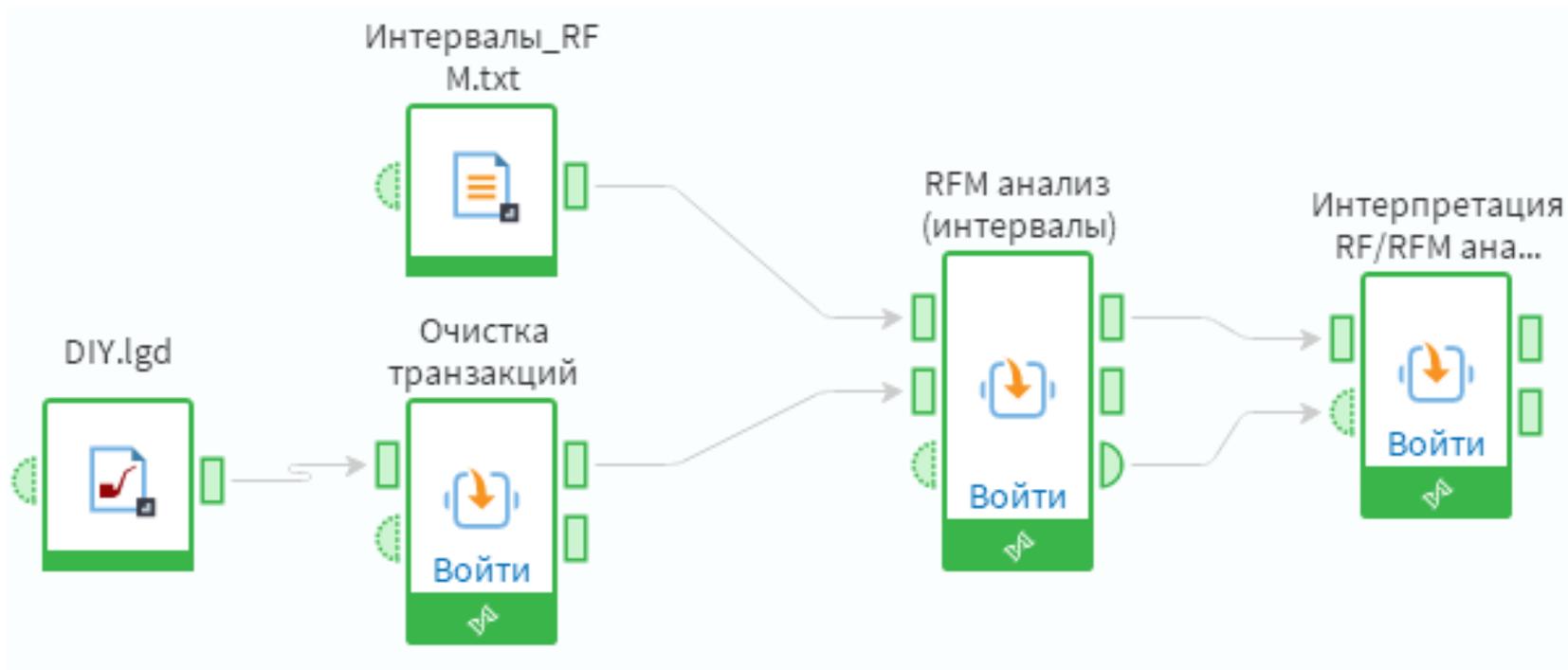
Выйти из подмодели



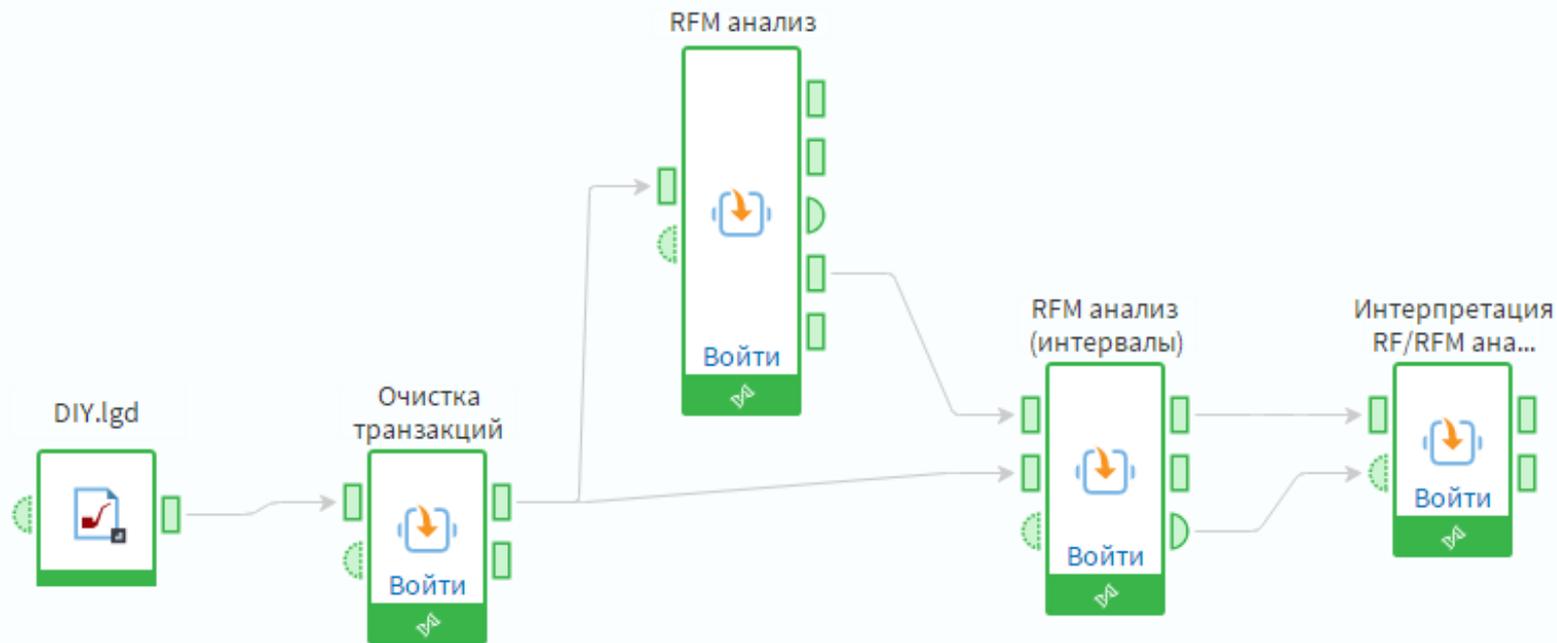
# Кластеризация по LRFM

Выйти из подмодели

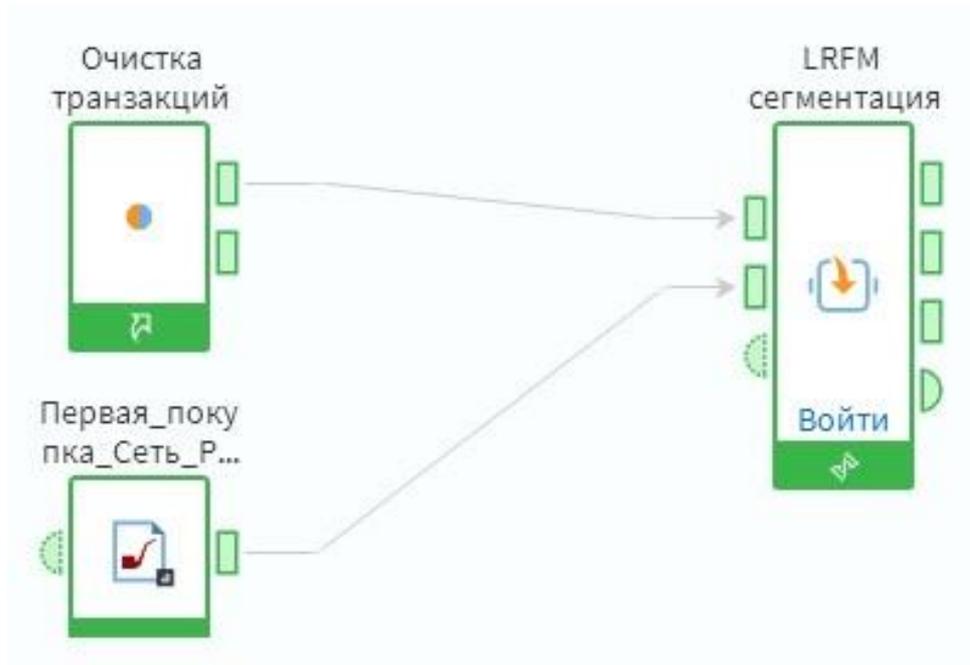




## Вариант использования



## Вариант использования



## Вариант использования

*“В сущности, все модели неправильны,  
но некоторые **полезны**”.*

*Джордж Бокс*

“



# Спасибо за внимание!

Ваши **вопросы?**

Вы можете нас найти @slashdenis21 @ikari888

[www.nngasu.ru](http://www.nngasu.ru)