



LOGINOM
ХАКАТОН 2019

Командное задание

ОСНОВЫ ЛОГИСТИКИ И УПРАВЛЕНИЯ ЗАПАСАМИ

ННГАСУ

Антипов Данил

Мусихина Дина

Постановка задачи

Разработать библиотеку компонентов для расчета ряда характеристик товаров на основе истории продаж.

Дополнительно:

Показатели необходимо рассчитывать для каждого товара в каждой точке продажи по всем имеющимся данным.

Переменные для оценочных показателей задаются пользователем, также как и выбирается период оценки.

Исходные данные

Обрабатываемые данные содержат историческую информацию по продажам потребительских товаров за два года:

- Дата продажи (дата/время);
- Код товара (строка);
- Точка продажи (строка);
- Количество (вещественное число);
- Сумма (вещественное число).

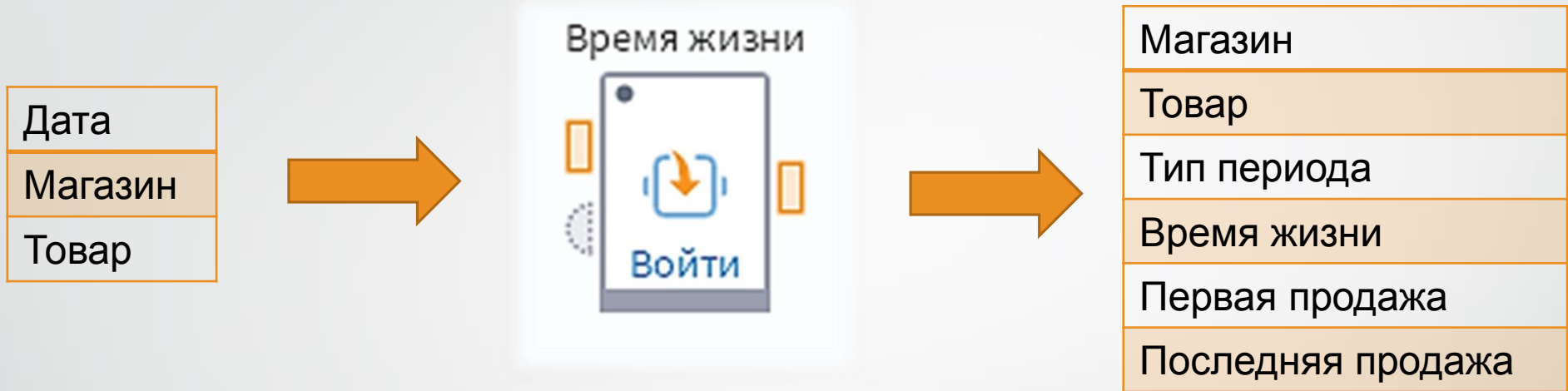
Для обработки есть возможность использовать готовые компоненты из Loginom Main Library.

Общий вид библиотеки компонентов

- Сезонность
- Степень надежности
- История продаж
- Флаг единиц
- Время жизни
- Класс новизны
- Класс регулярности продаж
- Этапы жизненного цикла
- Характер спроса
- Период



Время жизни



Количество периодов между первой и последней датой продажи товара, в зависимости от периода: в днях/неделях/месяцах/годах

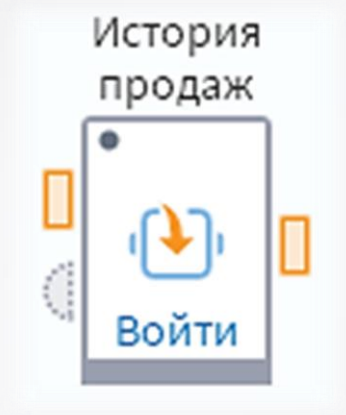
Переменные:

Период (день/неделя/месяц/год) – Дата\время

История продаж и Флаг единиц

Определение типа истории продаж:
Короткая/
нормальная/
длинная

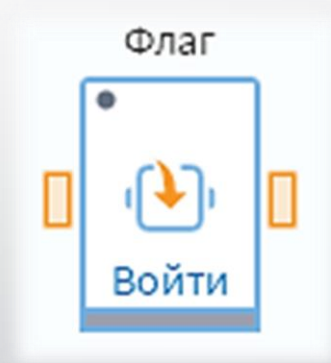
Дата
Магазин
Товар



Магазин
Товар
История продаж
Первая продажа
Последняя продажа

Определение того, является ли товар штучным или продаётся по весу.

Дата
Магазин
Товар
Количество



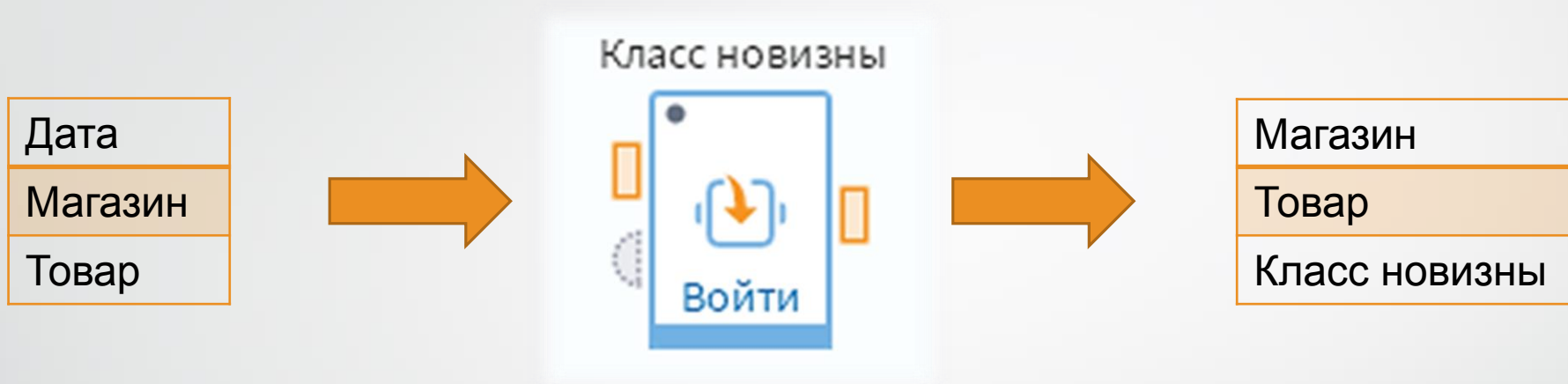
Магазин
Товар
Флаг

Переменные:

Период (день/неделя/месяц/год) – Дата\время

Верхняя и Нижняя границы - Вещественное число, задаются экспертно

Класс новизны



Определение новинки, продаваемого или непродávаемого товара

Принадлежность классу определяется на основании целого количества периодов, прошедших между датой первой/последней продажи и максимальной датой продажи по всему набору данных.

Переменные:

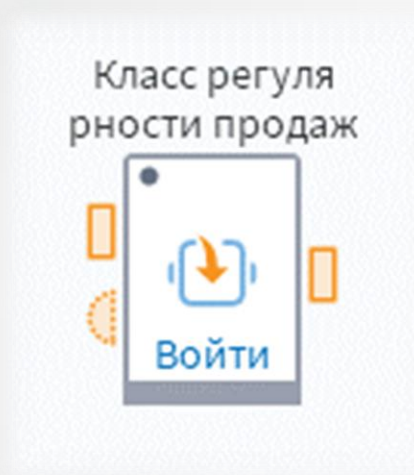
Период (день/неделя/месяц/год) – Дата\время

PNew (определяет новинки) - Вещественное число

PToday (продаваемость товаров) - Вещественное число

Класс регулярности продаж

Дата
Магазин
Товар
Количество



Магазин
Товар
Регулярность

Присваивание класса:

Неизвестный/постоянный/непостоянный/непродаваемый

Переменные:

Период (день/неделя/месяц/год) – Дата\время

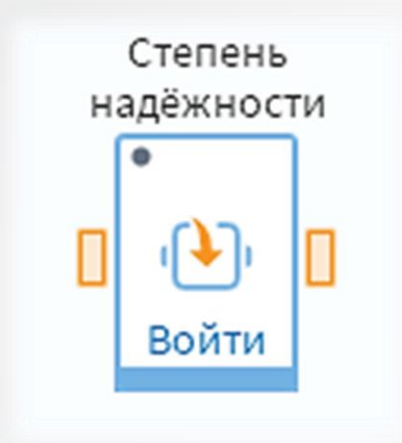
PNew (определяет новинки) - Вещественное число

PToday (продаваемость товаров) - Вещественное число

Chastota (порог частоты) - Вещественное число, определяется в % по периодам, используя показатель количества продаж.

Степень надёжности

Дата
Магазин
Товар
Количество



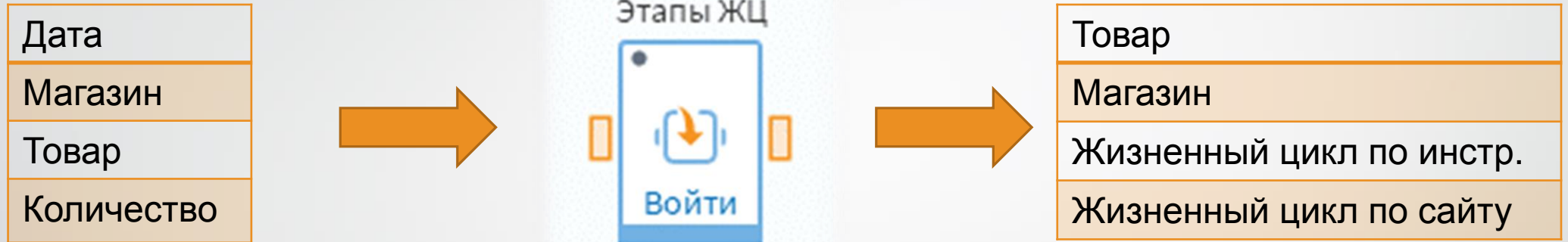
Группа ABC
Группа XYZ
Размер дохода
Предсказуемость дохода

Степень надёжности – сопоставление ABC и XYZ анализов, а также оценка классификации стоимости(дохода) и точности его прогнозирования, и распределение результатов по типам:

А – Большой доход, В – Средний доход, С – Маленький доход

Х – Стабильный, Y – Предсказуемый, Z – Нерегулярный

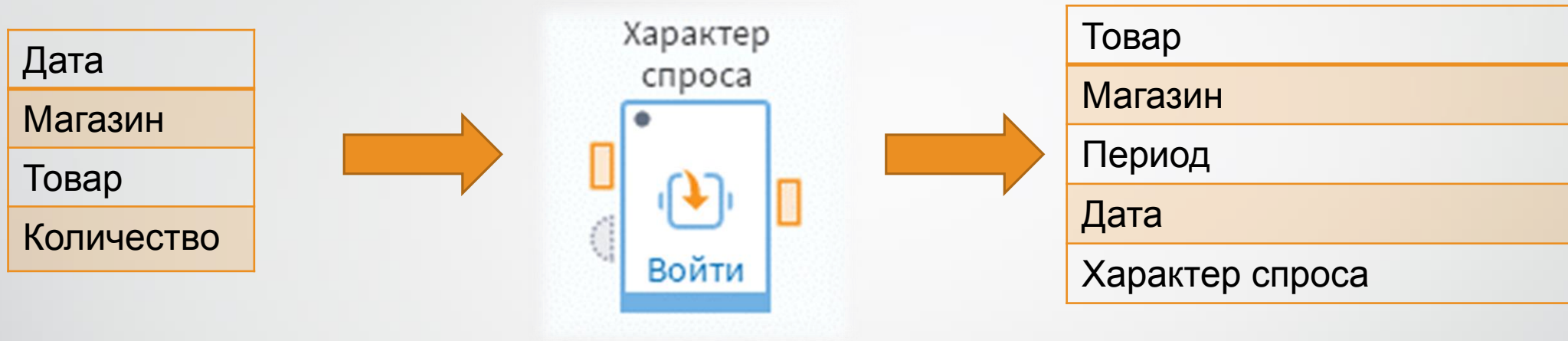
Этапы жизненного цикла



Период времени, в течение которого товар обращается на рынке

Этап	Инструкция	Сайт
Внедрение	От 0 до 15%	0-10%-15%
Рост	От 15% до 100%	15-100% (200%) и выше
Спад	отрицательные значения прироста	отрицательные значения прироста
Зрелость		5-15-20% (после роста)
Насыщение		0-5%
Неизменность	От 0 до 15%	

Характер спроса



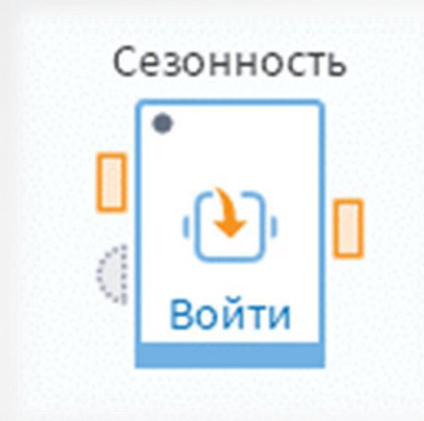
Определение метода прогнозирования спроса в дальнейшем

Переменные:

Период (день/неделя/месяц/год) – Дата\время

Сезонность

Дата
Магазин
Товар
Количество



Товар
Магазин
Сезонность
Дата
Название сезона
Месяц начала сезона
Месяц конца сезона

Показатель изменения спроса, связанный со сменой времён года, колебаниями температуры, привычками покупателей и т.д.

Определение сезонности происходит по 2м критериям:

- 1) Количество активных месяцев подряд для товара равно или превышает **Dopusk**.
- 2) Количество повторений сезонных всплесков во всей истории продаж больше или равно **Vsplesk**.

Переменные:

Dopusk (минимально допустимое кол-во месяцев в сезоне) - Вещественное число

Vsplesk (кол-во повторений сезонных всплесков) - Вещественное число

Ключевые особенности Loginom

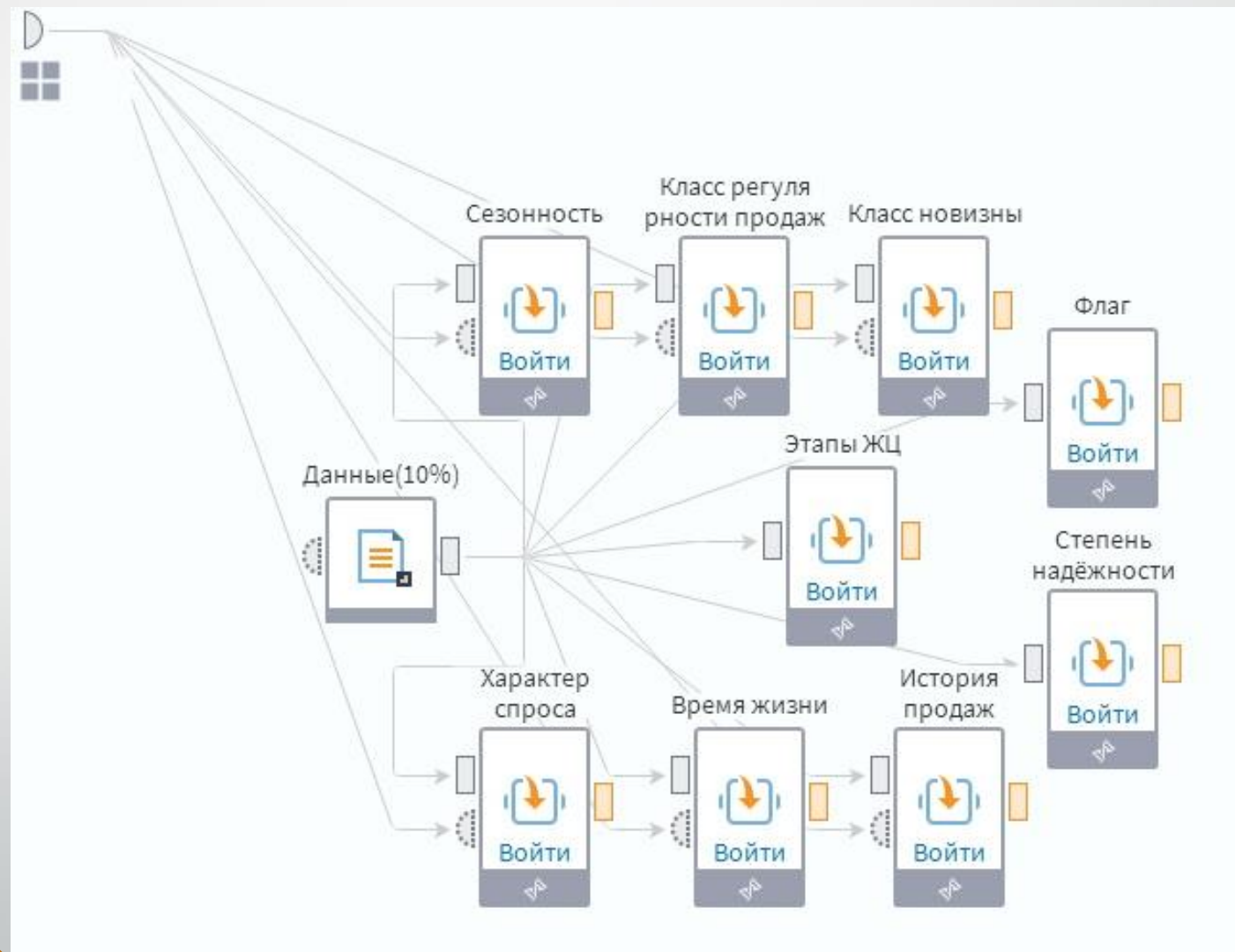
В ходе разработки компонентов использовались механизмы Loginom, такие как:

- Загрузка внешних данных и выгрузка аналитической информации в другие программы;
- Выполнение узлов (использование уже созданных компонентов при построении новых);
- Параметризация (возможность экспертно задавать переменные, границы обработки, периоды анализа);
- Визуализация (представление результатов анализа данных в наиболее удобной для восприятия и интерпретации форме).

Демонстрационный пример



LOGINOM
ХАКАТОН 2019



Статистика по данным

Строк
данных

163 230

3

Магазина

Уникальных
товаров

31 033

1031
ед.

Максимальная
продажа
товара

Среднее кол-во
продаж в месяц

6 801

2016-
2017
гг.

Период

Демонстрация этапов ЖЦ(по инструкции)

Товарная позиция	Магазин		
	А	В	С
00017961865C4F766FDBB3CD8FE0BFB0	Спад	Внедрение	
000A8E84B013655B832041A6F362E5C9	Спад	Внедрение	Спад
000DB175D712996F1CFD20CC7D600223		Внедрение	
0011CF041056C7EBA3796DC4103A86B1	Спад	Спад	Внедрение
012057DCD4D0B6EA354621FF8203C241	Спад	Внедрение	Неизменность

Можно заметить, что в магазинах есть товары, находящиеся на разных этапах ЖЦ.

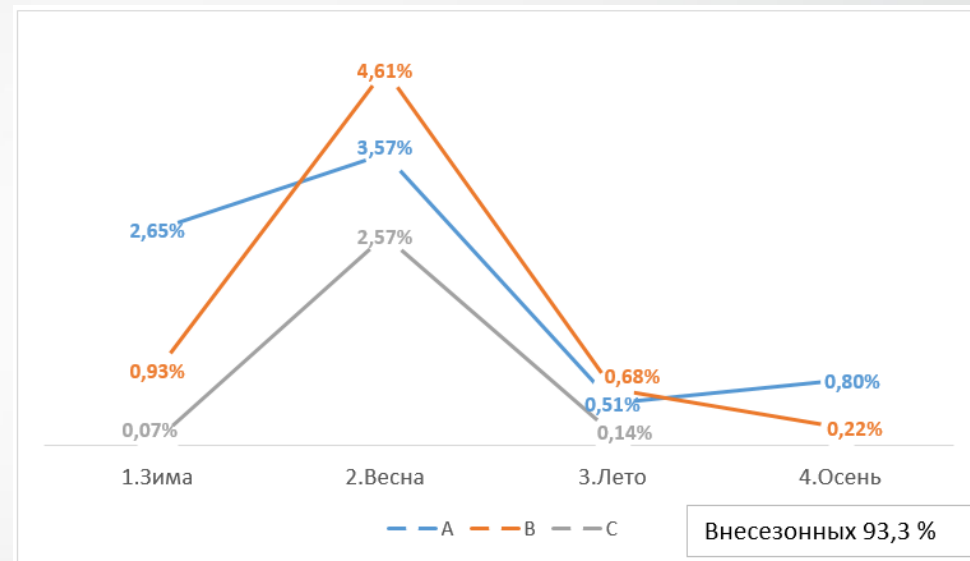
Рекомендации:

- Количество товаров на этапе Спад следует сократить;*
- Принять решение о продвижении товаров на этапе Внедрение;*
- Товары с этапом Неизменность можно не перераспределять;*
- К товарам на этапе Рост можно не прибегать к их продвижению.*

Демонстрация сезонности

	Название сезона					
Магазин	1.Зима	2.Весна	3.Лето	4.Осень	Внесезонный	Итого:
A	2,65%	3,57%	0,51%	0,80%	92,47%	100,00%
B	0,93%	4,61%	0,68%	0,22%	93,57%	100,00%
C	0,07%	2,57%	0,14%		97,22%	100,00%
Итого:	1,90%	3,73%	0,51%	0,55%	93,30%	100,00%

	Магазин		
Товарная позиция	A	B	C
074CFC90391A8F7CB0A3962A2C68E0F7	4.Осень	4.Осень	Внесезонный
0FCF65E7AFC1610DA5831EE79543F7C9	Внесезонный	Внесезонный	Внесезонный
0951F26AB03F8E1394EDDCE43369BE4B		Внесезонный	Внесезонный
5093FD50312C458C6AE67F40AB29F107		2.Весна	
580E66CE2840D3174B676D0BD18CC594	2.Весна	2.Весна	2.Весна
6066A92B06FF70991AC14704599DFAAF	1.Зима		Внесезонный



Рекомендации:

- В пиковый сезон увеличить количество сезонных товаров;
- Снизить запас сезонных товаров в другие периоды.

Можно заметить, что в некоторых магазинах товары не имеют пикового сезона продаж.

Демонстрация степени надёжности

Размер дохода Предсказуемость дохода		Группа ABC		
		А	В	С
Группа XYZ	Х	1.Большой 1.Стабильный	2.Средний 1.Стабильный	3.Маленький 1.Стабильный
	У	1.Большой 2.Предсказуемый	2.Средний 2.Предсказуемый	3.Маленький 2.Предсказуемый
	З	1.Большой 3.Нерегулярный	2.Средний 3.Нерегулярный	3.Маленький 3.Нерегулярный

Предсказуемость дохода	Размер дохода			
	1.Большой	2.Средний	3.Маленький	Итого:
1.Стабильный	1,17%	15,05%	46,37%	62,60%
2.Предсказуемый	0,72%	0,39%	0,01%	1,12%
3.Нерегулярный	15,63%	19,13%	1,51%	36,28%
Итого:	17,52%	34,58%	47,90%	100%

*Все товары
распределяются в
определенную группу
ABC и XYZ анализа.*

Рекомендация: уделять большее внимание тому, в какой группе находится тот или иной товар, и в зависимости от этого правильнее выбирать политику его реализации.

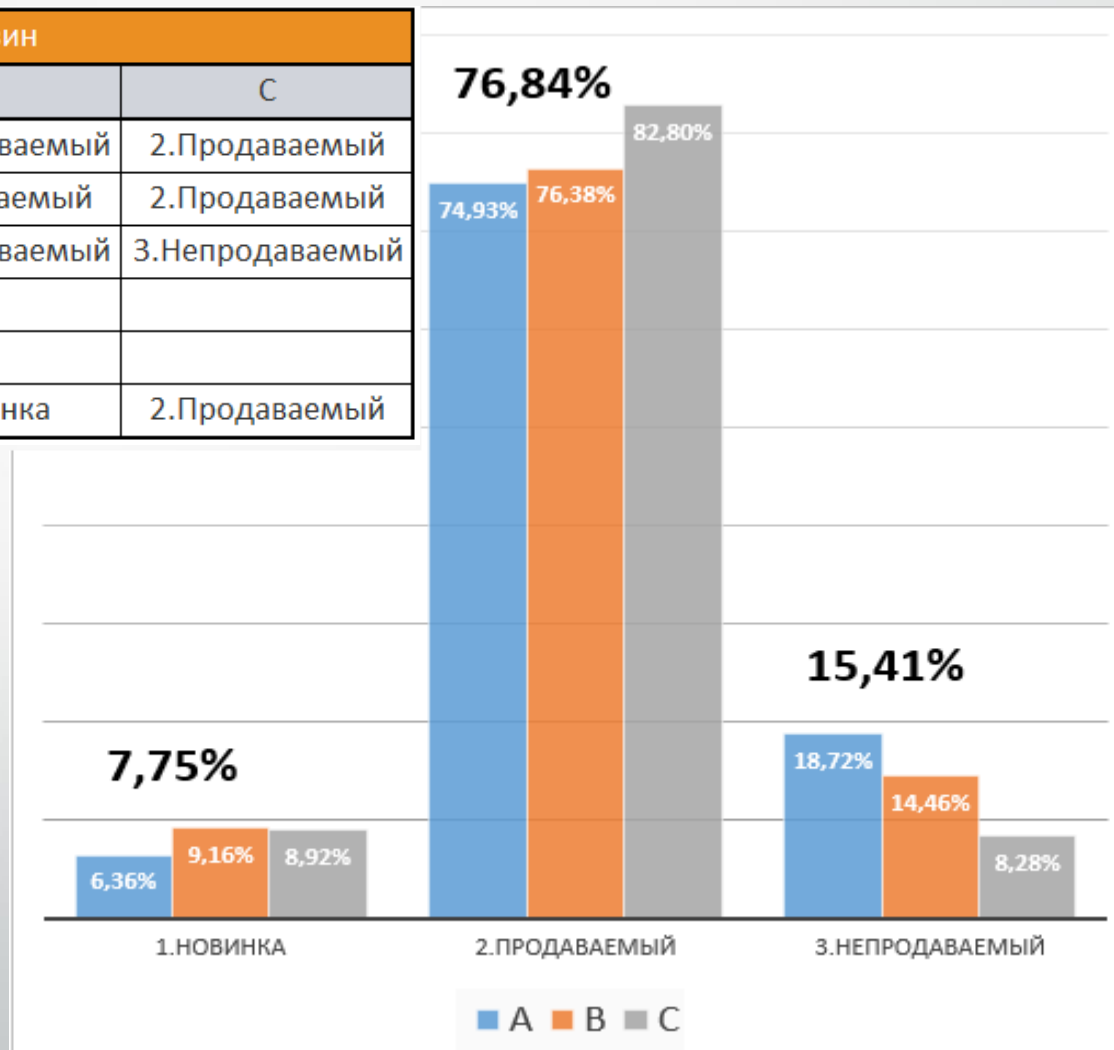
Демонстрация класса новизны

Товарная позиция	Магазин		
	А	В	С
00017961865C4F766FDBB3CD8FE0BFBO	3.Непродаваемый	3.Непродаваемый	2.Продаваемый
0010FE877530DBA5A832BA43CE27CDCC	2.Продаваемый	2.Продаваемый	2.Продаваемый
0011CF041056C7EBA3796DC4103A86B1	3.Непродаваемый	3.Непродаваемый	3.Непродаваемый
00491BBD246B49579C3C04065163C3CF	1.Новинка		
0049BD358FDD98D3ED1E76F7168CEF3D	2.Продаваемый		
009F9D520CE74C111927EEEEEDB3587DA	3.Непродаваемый	1.Новинка	2.Продаваемый

На примере можно заметить, что товары имеют разный класс новизны в разных магазинах.

Рекомендации:

- Сократить количество Непродаваемых товаров в магазинах;
- Внедрить товары, где они отсутствуют, если это необходимо.

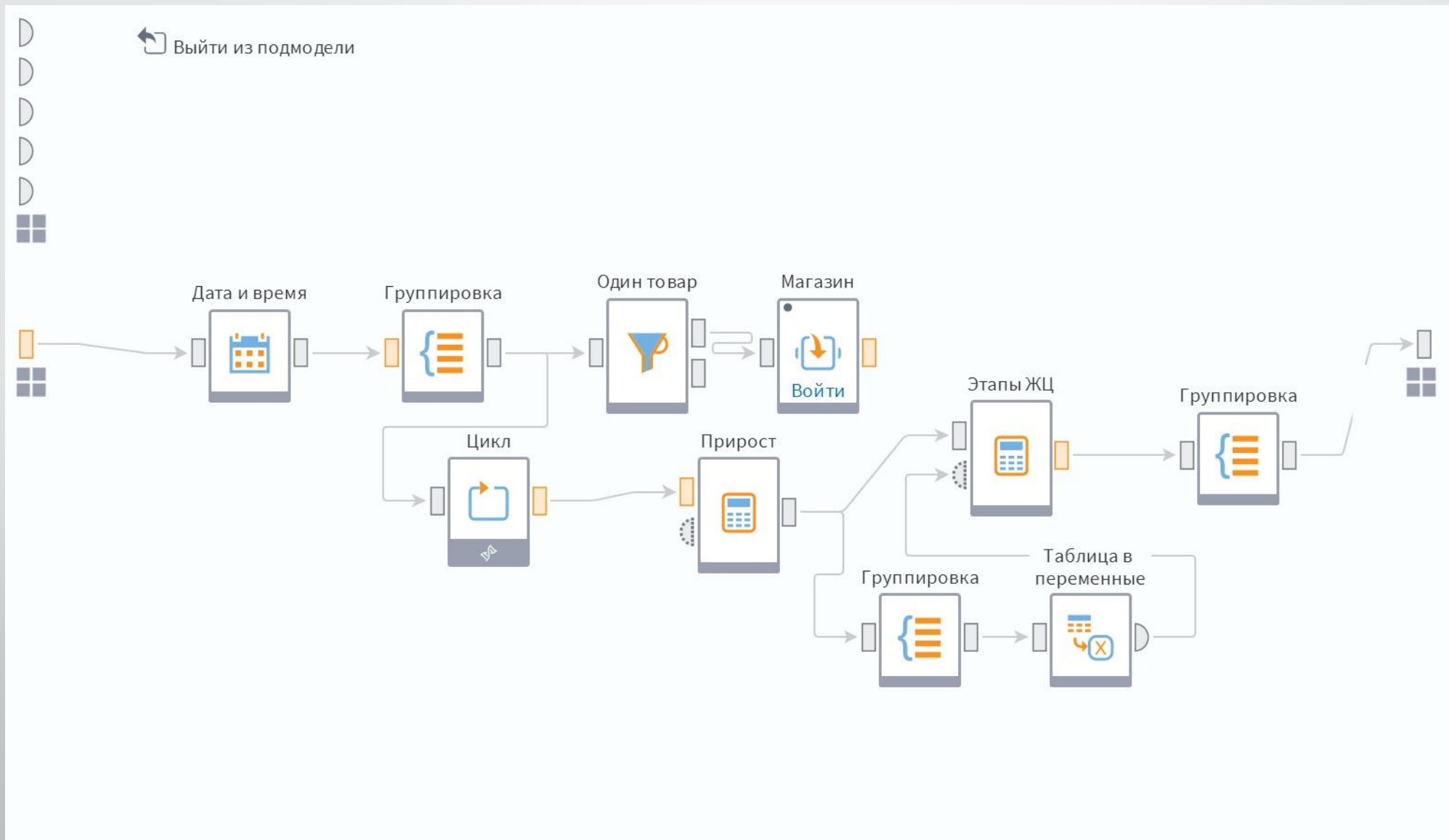


Выводы

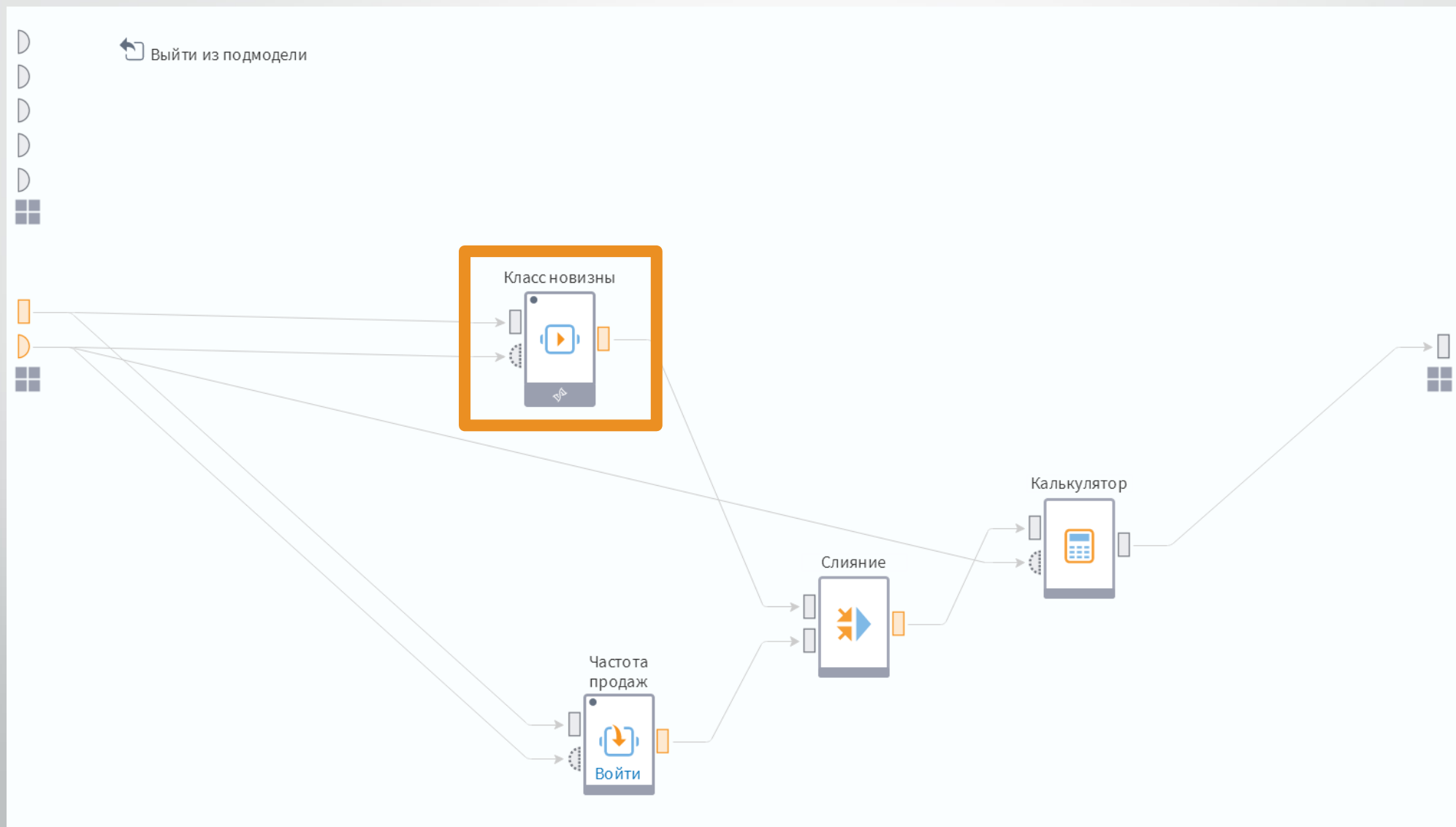
После получения аналитической информации по данным, сотрудникам магазинов стоит:

- Пересмотреть распределение товаров по магазинам;
- Продажу непродаваемых товаров стоит прекратить и уделить внимание новинкам;
- Перераспределить поставки сезонных товаров в не «пиковые» сезоны;
- Заканчивать продажи товаров находящихся на этапе «спада» или пересматривать политику по их реализации.

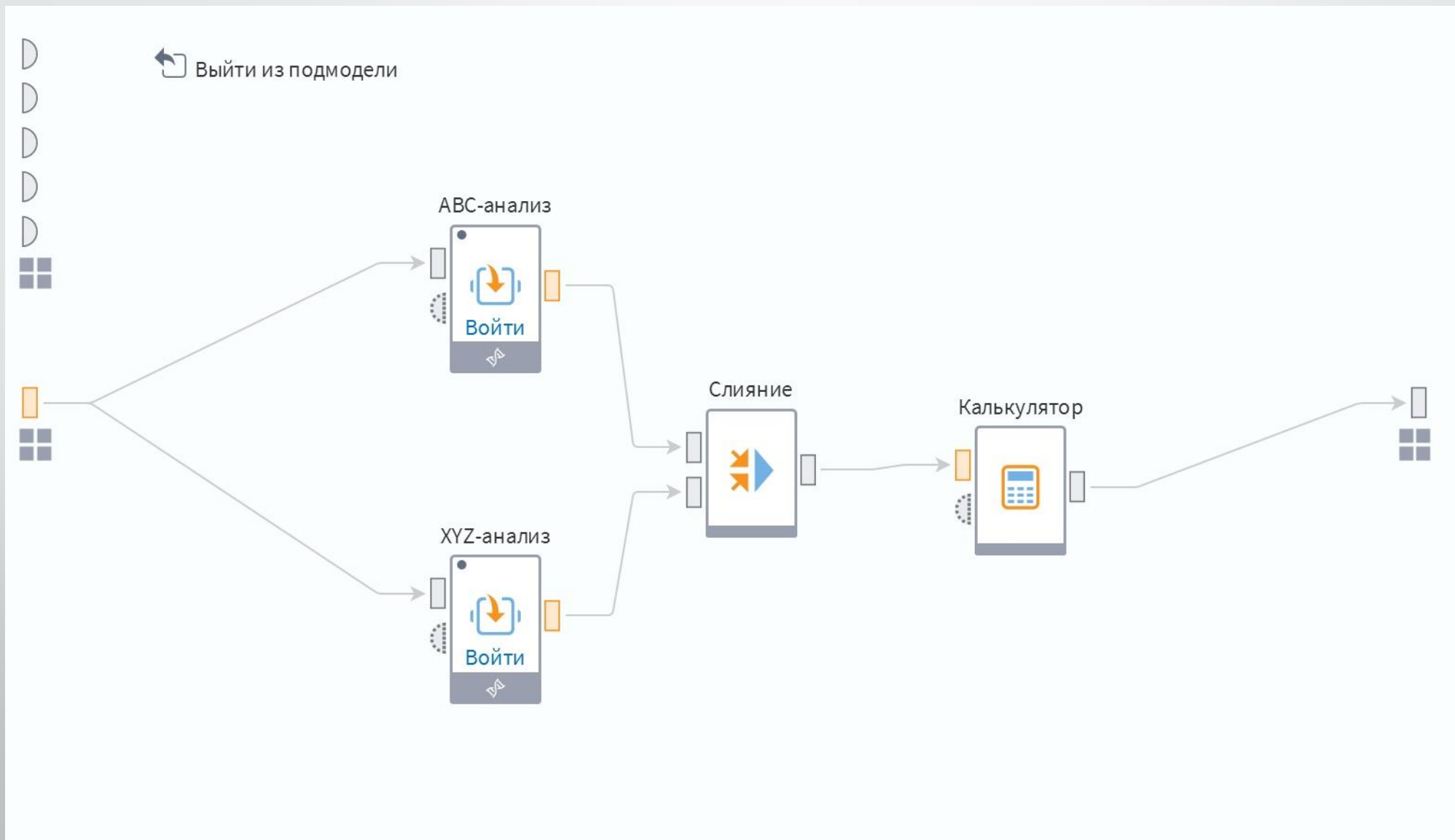
Компонент Этапы ЖЦ



Компонент Класс регулярности продаж



Компонент Степень надёжности



Компонент Сезонность

