



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

Школа логистики факультета бизнеса и  
менеджмента



**LOGINOM**  
ХАКАТОН 2019

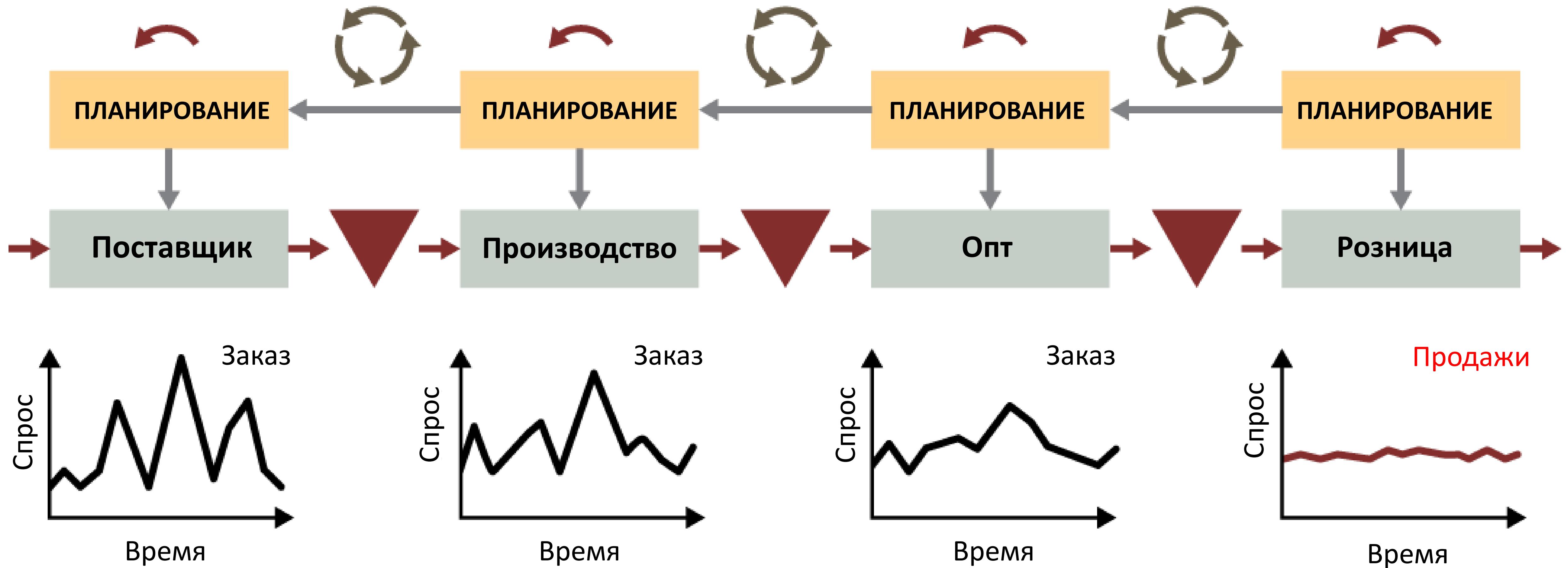
# ПРЕЗЕНТАЦИЯ ПРОЕКТА И ДЕМОСЦЕНАРИЙ «АНАЛИЗ СПРОСА ТОВАРОВ»

Колесникова А.,  
Метлов Д.,  
Пархоменко А.

Москва, 2019

# ВАЖНОСТЬ АНАЛИЗА ДАННЫХ В ЛОГИСТИКЕ

Эффект Хлыста





# ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ И ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Расчет ряда характеристик на основе истории продаж

**Данные на входе (информация по продажам потребительских товаров за два года):**

- Дата продаж;
- Код товара;
- Точка продажи;
- Количество проданного товара;
- Сумма проданного товара.



**Характеристики на выходе:**

- Время жизни товара;
- Оценка длины истории продаж;
- Сезонность;
- Этап жизненного цикла;
- Класс новизны;
- Флаг единиц измерения количества товара;
- Класс регулярности продаж;
- Степень надежности прогноза;
- Потребительская стоимость товара;
- Характер на спрос товара.

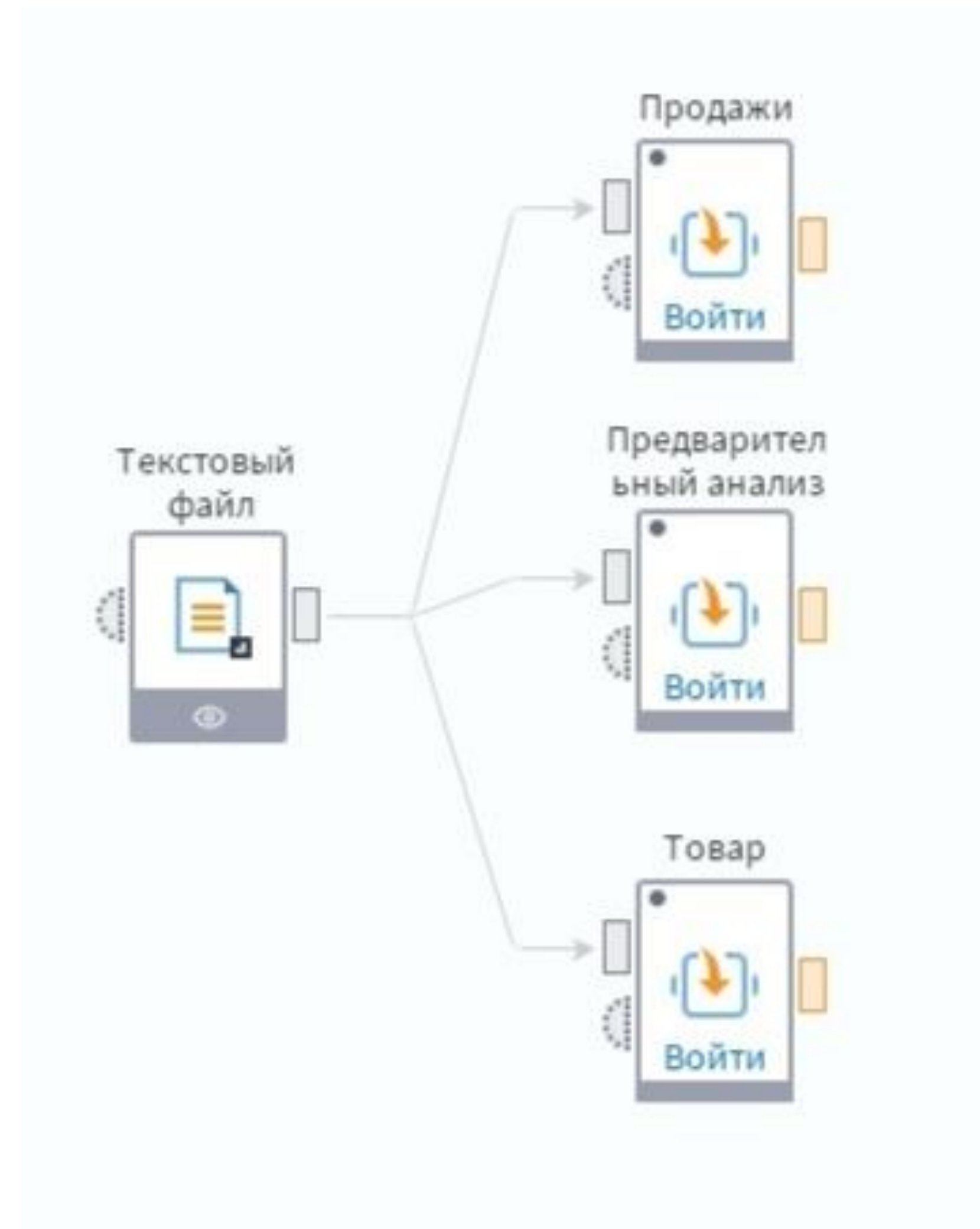


**LOGINOM**  
ХАКАТОН 2019

# МЕТОДЫ И КОМПОНЕНТЫ

Объединение компонентов

Компоненты объединены в три сектора:  
**ПРОДАЖИ, ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ И ТОВАР.** В каждой из групп реализуются определенные алгоритмы, упрощающий анализ данных торговых сетей, которые удовлетворяют определенной заданной структуре.



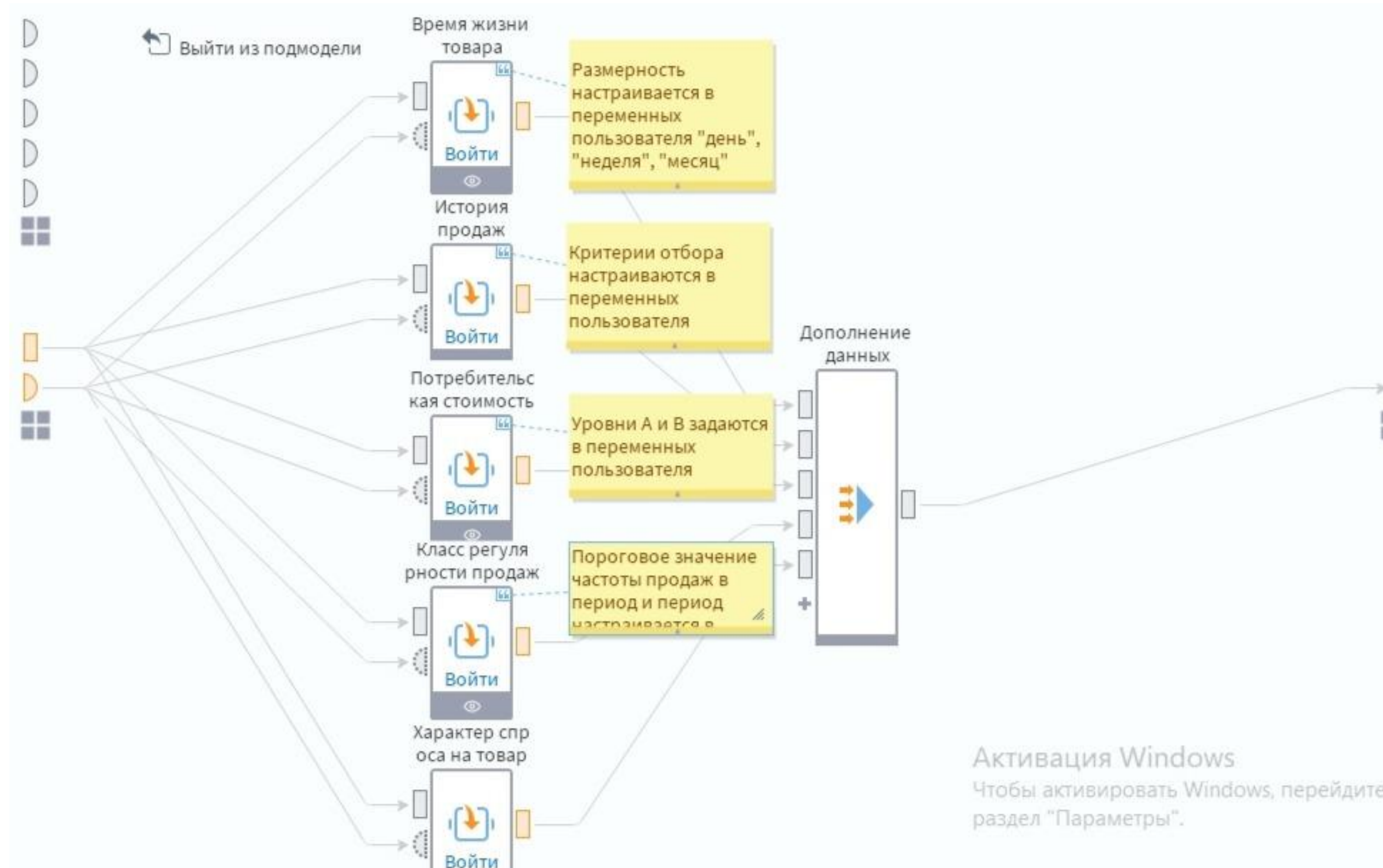
# ПРОДАЖИ

## Структура набора данных:

- Дата продаж;
- Код товара;
- Точка продажи;
- Количество проданного товара;
- Сумма проданного товара.

## Настраиваемые переменные:

- Границы групп А и В для ABC-анализа;
- Размерность периодов для времени жизни товара и характера спроса;
- Пороговые значения для класса регулярности продаж;
- Отбор истории продаж.



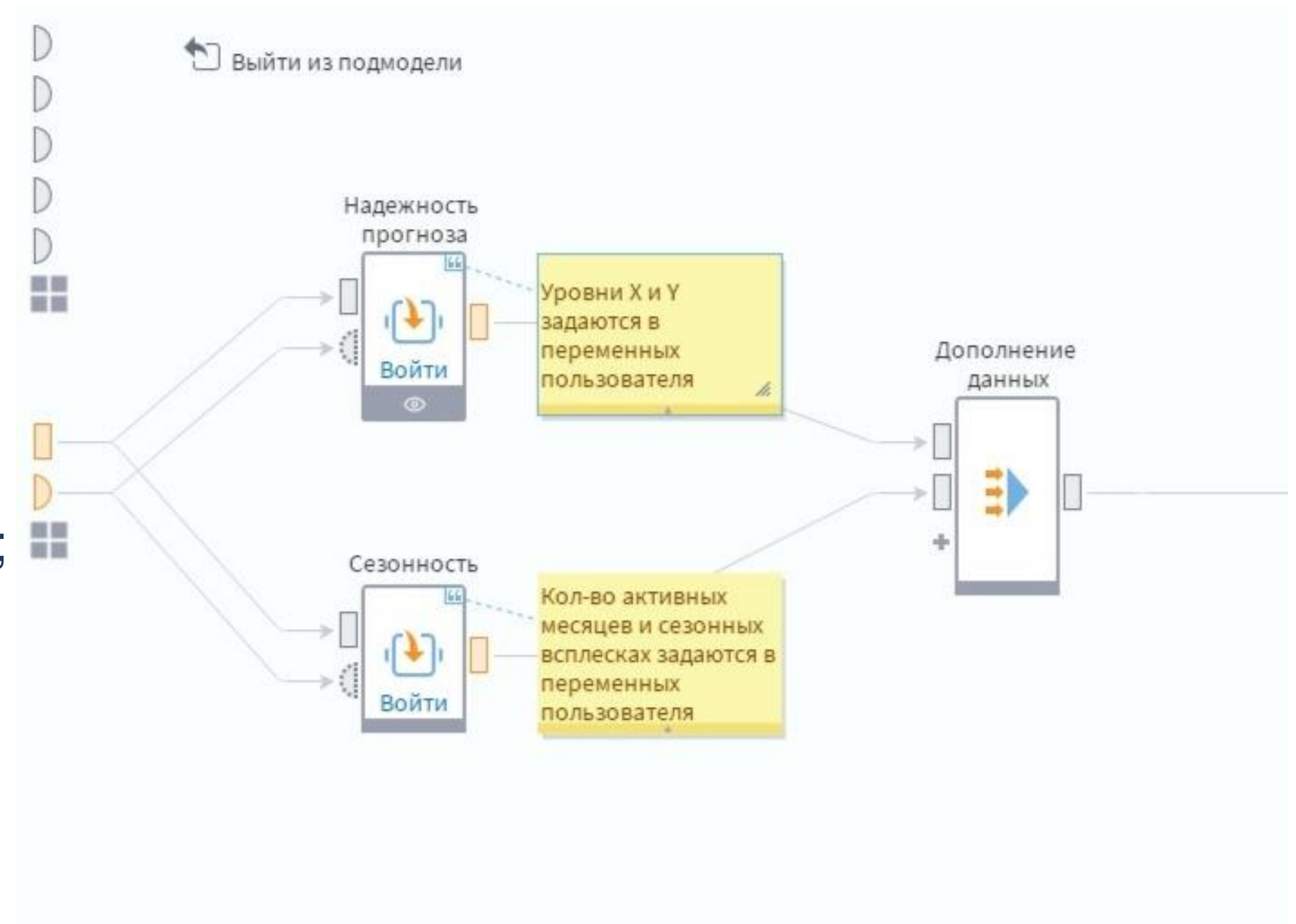
# ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

## Структура набора данных:

- Дата продаж;
- Код товара;
- Точка продажи;
- Количество проданного товара;
- Сумма проданного товара.

## Настраиваемые переменные:

- Границы групп X и Y для надежности прогноза;
- Количество активных месяцев для ;
- Количество сезонных всплесков.



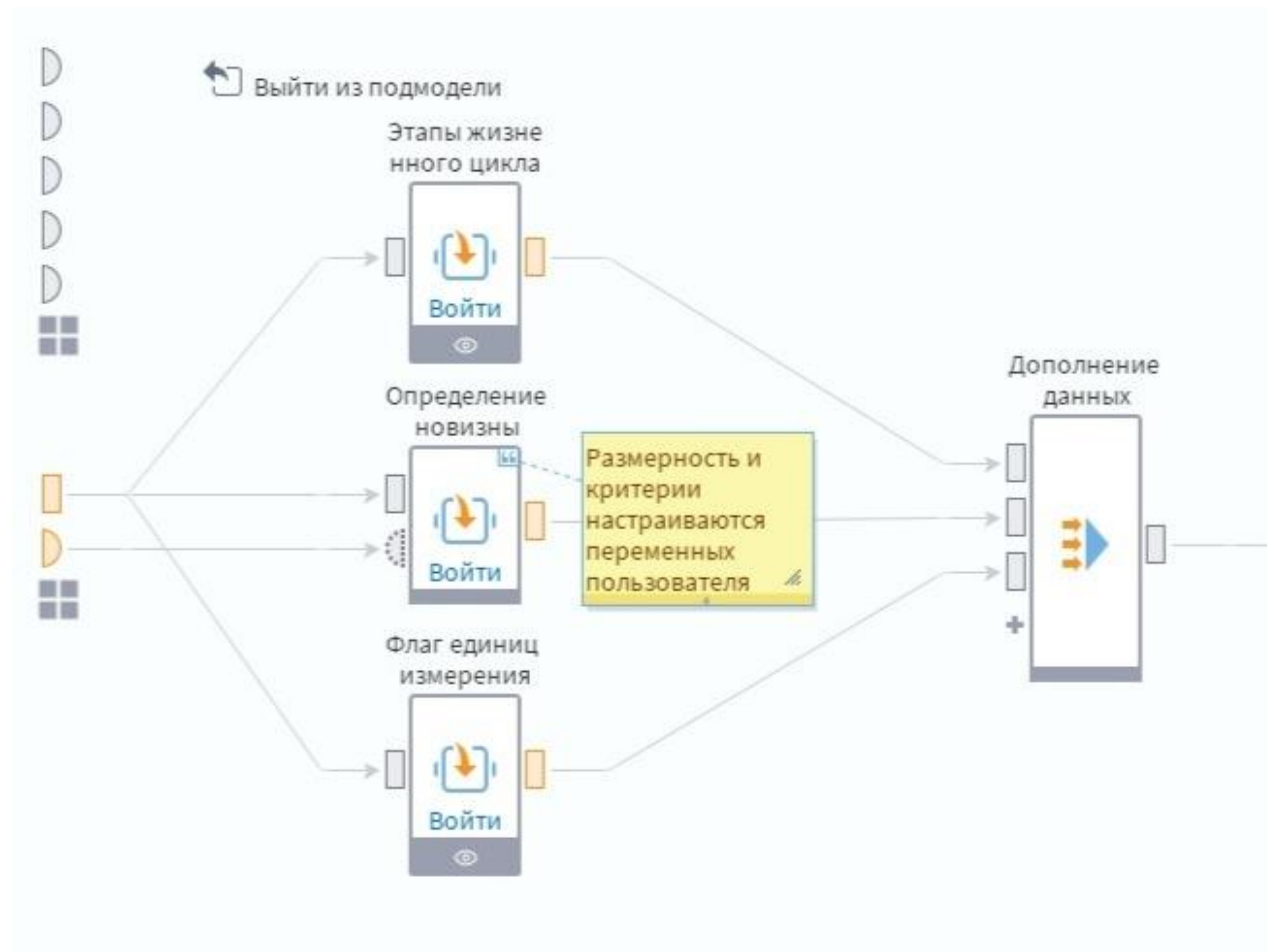
# ТОВАР

## Структура набора данных:

- Дата продаж;
- Код товара;
- Точка продажи;
- Количество проданного товара;
- Сумма проданного товара.

## Настраиваемые переменные:

- Границы групп А и В для ABC-анализа;
- Размерность периодов;
- Пороговые значения для определения новизны.





# ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ СЦЕНАРИЙ

#	Дата транзакции	ab Товар	ab Магазин	9.0 Кол-во	9.0 Сумма
1	01.09.2016, 0:00	9185F3EC501C674C7C788464A36E7FB3	D	1,00	340,11
2	01.09.2016, 0:00	F15D337C70078947CFE1B5D6F0ED3F13	D	2,00	103,25
3	01.09.2016, 0:00	70F250E2D762FBDE8A2E70EABF6EB953	D	1,00	4 607,13
4	01.09.2016, 0:00	2354C276F1C9156F4B97A11A7AA41254	D	47,00	2 553,11
5	01.09.2016, 0:00	CD163419A5F4DF0BA7E252841F95FCC1	D	36,00	260,84
6	01.09.2016, 0:00	937EA3F7714DC0D01475DA7BFF33B596	D	7,00	1 030,73
7	01.09.2016, 0:00	9C4E6233C6D5FF637E7984152A3531D5	D	1,00	1 425,47
8	01.09.2016, 0:00	38CCDF8D538DE2D6A6DEB2ED17D1F873	D	36,00	10 971,63
9	01.09.2016, 0:00	5DCA4C6B9E244D24A30B4C45601D9720	D	3,00	7 915,91
10	01.09.2016, 0:00	7551617774BCD665E4ABE990DB4F6F83	D	22,00	0,00
11	01.09.2016, 0:00	1E6E0A04D20F50967C64DAC2D639A577	D	1,00	35,37
12	01.09.2016, 0:00	ABEA47BA24142ED16B7D8FBF2C740E0D	D	18,00	2 794,88
13	01.09.2016, 0:00	D4B0A4ECE86C42FE7C34D6EAA9AEF588	D	44,00	8 909,92
14	01.09.2016, 0:00	405075699F065E43581F27D67BB68478	D	14,00	183,82
15	01.09.2016, 0:00	B0BA5C44AAF65F6CA34CF116E6D82EBF	D	37,00	16 413,07
16	01.09.2016, 0:00	C6BFF625BDB0393992C9D4DB0C6BBE45	D	22,00	1 230,93
17	01.09.2016, 0:00	AF21D0C97DB2E27E13572CBF59EB343D	D	10,00	653,08
18	01.09.2016, 0:00	D148C06273C73EC0461B6F82575EF353	D	1,00	687,68
19	01.09.2016, 0:00	F74412C3C1C8899F3C130BB30ED0E363	D	9,00	1 117,20
20	01.09.2016, 0:00	21E60123A3A0DF92F391F66B1E51903A	D	24,00	10 089,05
21	01.09.2016, 0:00	23C97E9CB93576E45D2FEAF00D0E8502	D	7,00	1 466,84
22	01.09.2016, 0:00	3EB71F6293A2A31F3569E10AF6552658	D	1,00	67,58
498 209	01.09.2016, 0:00	2CFA47A65809EA0496BBF9AA363DC5DA	D	33,00	2 867,80

## Данные о продаже стройматериалов:

- Дата транзакции
- Товар
- Магазин
- Количество
- Сумма продажи





# ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ СЦЕНАРИЙ

- Разные точки демонстрируют разную волатильность спроса для одних и тех же товаров.
- Возможные мероприятия по повышению стабильности спроса
- Дальнейший анализ причин стабильности товара в одной точке и нестабильности в другой
- Выделение наиболее нестабильных точек
- Выделение наиболее нестабильных товаров

	Гладкий	Редкий
> <...>	1	
∨ 00482B9...	A 1	
	B 1	
	C 1	
	D 1	
	E 1	
	F 1	
	G 1	
> 006C64491CB8ACF20...	3	1
> 00865D413600D26AD...	7	
> 00B76FDDEAAA7D8C2...	2	
∨ 0118A06...	A 1	
	B 1	
	C 1	
	D 1	1
	E 1	1
	F 1	
	G 1	1
> 012A91467F210472FA...	7	
> 01931A6925D3DE09E5...	7	
> 02E656ADEE09F8394B...	7	
> 02F063C236C7EEF663...	7	
> 0307FEC2CEF6AEC34...	7	
> 033DAEF61EA8721921...	7	



# ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ СЦЕНАРИЙ

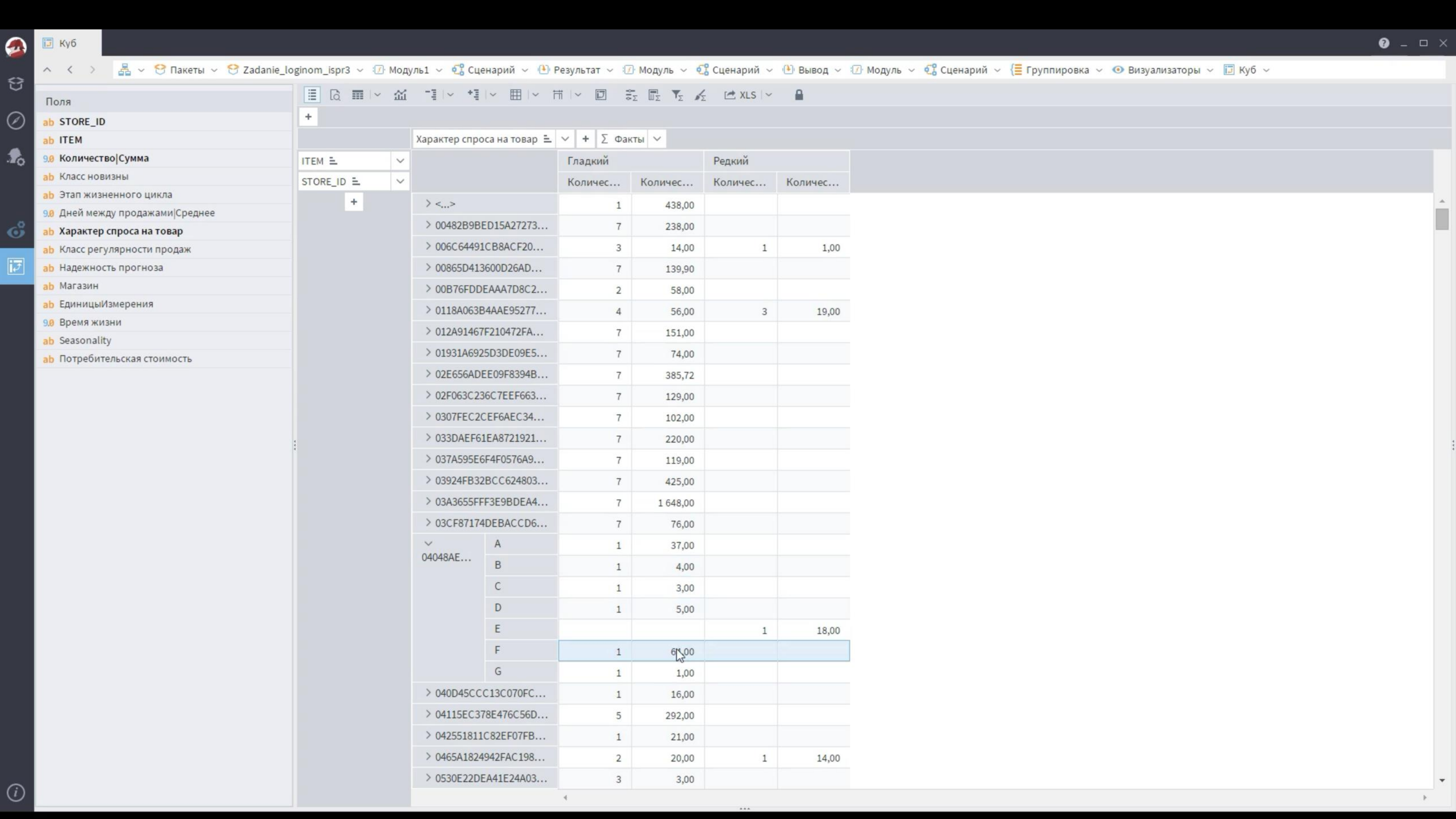
STORE_ID	ИТЕМ		
Этап жизнен...	A	Внедрен...	54
		Рост	235
		Итого:	598
	B	Спад	334
		Внедрен...	51
		Рост	212
		Итого:	597
	C	Спад	318
		Внедрен...	60
		Рост	212
		Итого:	590
	> D		716
	> E		615
	F	Спад	310
		Внедрен...	50
		Рост	244
		Итого:	604
	> G		595
	Итого:		4 315

- Разное количество товаров на разных этапах жизненного цикла в каждом магазине
- Планирование различных акций и скидок
- Планирование эффективного мерчендайзинга



# ДЕМОНСТРАЦИОННЫЙ СЦЕНАРИЙ

№	Метка	Вид	Гистограмма	Диаграмма размаха	Минимум	Максимум	Среднее	Стандартное откл...
1	ab STORE_ID			Недоступно				0,00
2	ab ITEM		Число значений - ...	Недоступно				0,00
3	9.0 Время жизни				0,00	138,00	26,97	43,67
4	ab История продаж			Недоступно				0,80
5	ab Потребительс...			Недоступно				0,47
6	ab Класс регуляр...			Недоступно				0,36
7	ab Характер спро...			Недоступно				0,23



- Поля
- ab STORE\_ID
  - ab ITEM
  - 9.0 Количество|Сумма
  - ab Класс новизны
  - ab Этап жизненного цикла
  - 9.0 Дней между продажами|Среднее
  - ab Характер спроса на товар
  - ab Класс регулярности продаж
  - ab Надежность прогноза
  - ab Магазин
  - ab ЕдиницыИзмерения
  - 9.0 Время жизни
  - ab Seasonality
  - ab Потребительская стоимость

		Характер спроса на товар		Σ Факты	
ITEM	STORE_ID	Гладкий	Редкий	Количес...	Количес...
		Количес...	Количес...	Количес...	Количес...
> <...>		1	438,00		
> 00482B9BED15A27273...		7	238,00		
> 006C64491CB8ACF20...		3	14,00	1	1,00
> 00865D413600D26AD...		7	139,90		
> 00B76FDDEAAA7D8C2...		2	58,00		
> 0118A063B4AAE95277...		4	56,00	3	19,00
> 012A91467F210472FA...		7	151,00		
> 01931A6925D3DE09E5...		7	74,00		
> 02E656ADEE09F8394B...		7	385,72		
> 02F063C236C7EEF663...		7	129,00		
> 0307FEC2CEF6AEC34...		7	102,00		
> 033DAEF61EA8721921...		7	220,00		
> 037A595E6F4F0576A9...		7	119,00		
> 03924FB32BCC624803...		7	425,00		
> 03A3655FFF3E9BDEA4...		7	1 648,00		
> 03CF87174DEBACCD6...		7	76,00		
04048AE...	A	1	37,00		
	B	1	4,00		
	C	1	3,00		
	D	1	5,00		
	E			1	18,00
	F	1	6,00		
	G	1	1,00		
> 040D45CCC13C070FC...		1	16,00		
> 04115EC378E476C56D...		5	292,00		
> 042551811C82EF07FB...		1	21,00		
> 0465A1824942FAC198...		2	20,00	1	14,00
> 0530E22DEA41E24A03...		3	3,00		



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ