


Лабораторная работа № 2

Работа с визуализаторами и внешними библиотеками Loginom

Практическое задание

1. Работа со стандартными компонентами и визуализаторами

1. Создайте новый пакет *lab2*. В нем настройте импорт из Loginom Data файл (*.lgd)
Компоненты → **Импорт** →  **Loginom Data файл**. Наведите мышкой на узел и увидите несколько



иконок, которые обозначают действия с файлом . Выберите **Настройка** и в окне **Импорт из Loginom Data файла** в строке **Имя файла** выберите файл *Торговля – товары для творчества 2009 год.lgd* (рис. 1).

Импорт из Loginom Data файла

Имя файла:

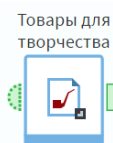
Сжатие: Разрядность:

#	Дата по...	ab Филиал	12 Номер ...	ab Назван...	ab Бренд	ab Товарн...	ab Покупа...	12 Количе...	9a Сумма ...	9a Сумма ...
1	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 772	Д-кольцо ...	Лион Арт ...	Подрамн...	Пересёлк...	2	37,40	6,60
2	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 772	Лак акрил...	ЗХК	ВС акрил ...	Пересёлк...	2	136,00	24,00
3	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 772	Пигмент ...	ЭМТИ	Живопись...	Пересёлк...	1	26,35	4,65
4	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 772	Пигмент г...	ЭМТИ	Живопись...	Пересёлк...	1	28,90	5,10
5	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 772	Пигмент э...	ЭМТИ	Живопись...	Пересёлк...	1	29,75	5,25
6	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 772	Пигмент к...	ЭМТИ	Живопись...	Пересёлк...	1	23,80	4,20
7	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 772	Пигмент ...	ЭМТИ	Живопись...	Пересёлк...	1	24,65	4,35
8	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 772	Пигмент ...	ЭМТИ	Живопись...	Пересёлк...	1	26,35	4,65
9	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 772	Пигмент т...	Jacquard ...	z-Уценка г...	Пересёлк...	1	147,90	26,10
10	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 772	Пигмент у...	ЭМТИ	Живопись...	Пересёлк...	1	32,30	5,70
11	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 772	Подвеска ...	Лион Арт ...	Подрамн...	Пересёлк...	6	12,75	2,25
12	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 772	Шеллак ж...	Maimeri	ВС золоче...	Пересёлк...	1	191,25	33,75
13	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 773	Масло кр...	ЗХК	Живопись...	Частное л...	1	63,65	3,35
14	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 773	Масло кр...	ЗХК	Живопись...	Частное л...	1	71,25	3,75
15	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 773	Масло кр...	ЗХК	Живопись...	Частное л...	1	71,25	3,75
16	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 773	Набор ак...	Daler-row...	Живопись...	Частное л...	1	742,90	39,10
17	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 773	Планшет ...	СПБФ Гоз...	Бумага ри...	Частное л...	2	38,00	2,00
18	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 773	Портфель...	Proff	Сумки-По...	Частное л...	1	461,70	24,30
19	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 773	Разбавит...	ЗХК	ВС масло ...	Частное л...	1	121,60	6,40
20	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 773	Темпера "...	ЗХК	Живопись...	Частное л...	1	63,65	3,35
21	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 773	Темпера "...	ЗХК	Живопись...	Частное л...	1	63,65	3,35
22	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 773	Темпера "...	ЗХК	Живопись...	Частное л...	1	104,50	5,50
23	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 774	Ластик "F...	Factis	Графичес...	Частное л...	1	7,00	0,00
1 379 373	03.01.2009...	T3-3 (Курс...	48 774	Линейка ,...	Koh-i-Noor	Черчение...	Частное л...	1	30,00	0,00

Рис. 1. Импорт из Loginom Data файла

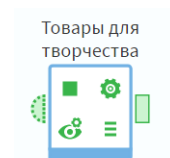
Loginom распознал столбцы и строки данных, которых в этом наборе данных 1 379 373. Нажмите 2 раза **Далее** и в мастере настройки **Описание узла** задайте узлу метку *Товары для творчества*. Такие метки делаются для того чтобы в дальнейшем было легче разобраться в построенном сценарии.

Далее запустите узел нажав кнопку **Выполнить**. Все данные считались - узел стал



зеленым и его название изменилось

. Иногда бывает полезно просмотреть какие данные попали для исследования, для этого сделаем **Визуализацию данных**.



2. Нажмите левой кнопкой мыши на узел **Настройка визуализатора** (рис. 2).

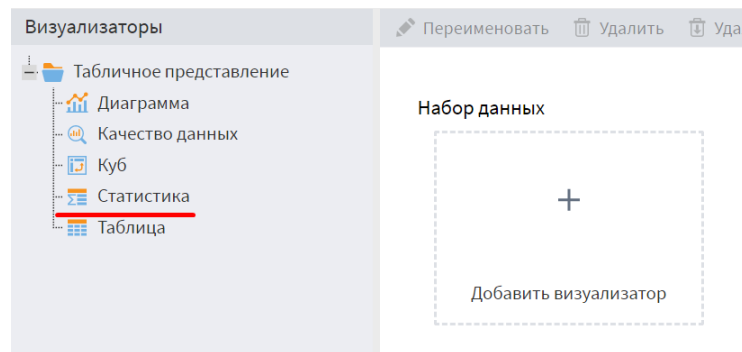


Рис. 2. Настройка визуализатора

Визуализаторы можно использовать разные (Диаграмма, Куб, Таблицы и др.) (рис 2). Выберем визуализатор **Статистика**, для этого с помощью мыши перетащите **Статистика** на поле **Набор данных**. Зайдите внутрь визуализатора щёлкнув на кнопке **Войти**. Посмотрите, как выглядят данные после загрузки (рис. 3).

Статистика									
Уникальные значения Порядковые статистики									
№	Метка	Вид	Гистограмма	Диаграмма размаха	Минимум	Максимум	Среднее	Стандарт...	Пропуски
1	Дата покупки				03.01.2009	31.12.2009	14.07.2009...	107,62596...	0
2	Филиал			Недоступно	15	30	20,767845...	5,2440203...	0
3	Номер чека				48772	186822	116661	34109,687...	5062
4	Название товара		Число значений - ...	Недоступно	10	80	52,829893...	13,850511...	0
5	Бренд		Число значений - ...	Недоступно	2	30	7,6230475...	4,5075606...	0
6	Товарная группа		Число значений - ...	Недоступно	4	75	32,251440...	10,170398...	0
7	Покупатель		Число значений - ...	Недоступно	1	78	12,764195...	3,5456630...	0
8	Количество				0	400	1	2,5224482...	140
9	Сумма покупки				0	102115	148,77968...	426,75897...	0
10	Сумма скидки				-121	15912,6	2,2447560...	22,862970...	0

Рис. 3. Визуализатор Статистика

С помощью визуализатора **Статистика** можно посмотреть различные статистические показатели по каждому полю набора данных. По умолчанию отображается 8 показателей: *гистограмма значений поля, диаграмма размаха, минимальное, максимальное и среднее значения, стандартное отклонение, количество пропусков и*

уникальных значений (рис. 3). Если часть данных не отобразилась щелкните на кнопке **Уникальные значения** и **Порядковые статистики** в адресной строке (рис. 3, синяя рамка).

В верхней части окна визуализатора **Статистика** отображается общее количество записей в наборе (рис. 3, голубая рамка).

В столбце **Уникальные** можно видеть, что в наборе присутствуют продажи по 6 филиалам, всего в продажах участвовало 2523 покупателя, 16531 товар 217 брендов из 456 товарных группы (рис. 3, зеленая рамка).

Для показателя **Сумма покупки** можно посмотреть, на какую минимальную, максимальную и среднюю суммы произошли покупки (рис. 3, желтая рамка).

Гистограмма – наиболее универсальный показатель. Она отображает распределение значений по некоторым интервалам для полей непрерывного вида и распределение по уникальным значениям для дискретного вида данных (рис. 3, оранжевая рамка). При наведении курсора на столбец гистограммы можно увидеть количество значений, соответствующих данному интервалу или уникальному значению (рис. 3, коричневая рамка).

Гистограмма не отображается, если в поле большое количество уникальных значений, как в поле **Название Товара**, **Бренд**, **Товарная группа**, **Покупатель**, где их 16531, 217, 456, 2523 соответственно (рис. 3, фиолетовая рамка). В этом случае можно рассмотреть ее более детально, нажав кнопку **Гистограмма** в правом верхнем углу (рис. 3,

фиолетовая рамка). После нажатия на кнопку **Гистограмма** отображается уже полный список интервалов/уникальных значений с количеством и процентом значений, относящихся к каждому интервалу.

Уникальные значения								Порядковые статистики		Кол-во строк данных: 1 379 373				Гистограмма	
№	Метка	Вид	Гистограмма	Диаграмма размаха	Минимум	Максимум	Сред.	№	Метка	Доля	Кол-во	%			
1	31 Дата покупки				03.01.2009	31.12.2009	14.07.2009	1	ТЗ-1 (ул.Ф...		538108	39			
2	ab Филиал			Недоступно	15	30	20,7	2	ТЗ-2 (Лен...		443976	32			
								3	ТЗ-3 (Курс...		390903	28			
								4	Багетная ...		1899	0			
								5	Кафе-1 (у...		4301	0			
								6	Оптовый (...)		186	0			

Обратите внимание, что уникальные значения рассчитываются только для полей с дискретным видом данных . Знаком обозначен непрерывный тип данных. Для полей непрерывного вида также отображается минимум и максимум – границы первого и последнего интервалов, и число интервалов. Все эти значения можно задавать вручную, и распределение значений по интервалам изменится в соответствии с новыми данными.

Уникальные значения							Порядковые статистики				Кол-во строк данных: 1 379 373				Гистограмма	
№	Метка	Вид	Гистограмма	Диаграмма размаха	Минимум	Максимум	Сре,	№	Метка	Доля	Кол-во	%				
1	Дата покупки	🕒			03.01.2009	31.12.2009	14.07.2009	1	<null>		0	0				
2	Филиал	⚙️		Недоступно	15	30	20,7	2	03.01.2009...		53875	4				
3	Номер чека	🕒			48772	186822	117797	3	20.01.2009...		54415	4				
4	Название товара	⚙️	Число значений - ...	Недоступно	10	80	50	4	06.02.2009...		69474	5				
5	Бренд	⚙️	Число значений - ...	Недоступно	2	30	7,5	5	23.02.2009...		65525	5				
6	Товарная группа	⚙️	Число значений - ...	Недоступно	4	75	39,5	6	12.03.2009...		75960	6				
								7	30.03.2009...		63080	5				
								8	16.04.2009...		53815	4				

☐ Минимум

03.01.2009 00:00

☐ Максимум

31.12.2009 00:00


Число интервалов

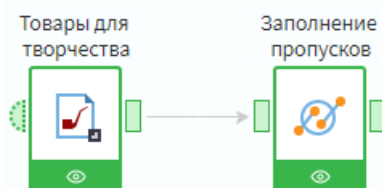
1 .. 1000


В целом доступность показателя для определенного поля зависит от типа или вида данных этого поля. Например, **Диаграмма размаха** доступна только для полей непрерывного вида (рис. 1, бордовая рамка).

В строке метки **Дата покупки** можно увидеть, что данные есть с января 2009 г. по конец 2009 г. (рис. 3, розовая рамка). В строке метки **Количество** указаны пропуски (140 пропусков) (рис. 3, красная рамка). Пропуски в номерах чеков скорее всего были или из-за отмены чеков или каких-то возвратов или закрытия смены, на данном этапе это не важно. Попробуем избавиться от этих пропусков с помощью компонента **Заполнение пропусков**.

3. Перетащите в рабочее пространство из панели **Компоненты** → **Предобработка**

компонент **Заполнение пропусков** . Соедините выходной порт набора данных с входным портом узла **Заполнение пропусков**:



Настройте его, щёлкнув левой кнопкой мыши по узлу **Заполнение пропусков**, и выберите . Далее выберите поле **Количество**, в качестве метода обработки **Заменять наиболее вероятным**. (рис. 4). Изучите настройки компонента [Заполнение пропусков](#).

Заполнение пропусков

Исходные данные упорядочены ☐
 Допустимый процент пропусков
 Random seed

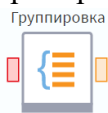
№	Входные поля	Вид данных	<input type="checkbox"/>	Метод обработки
	Фильтрация			
1	31 Дата покупки	Непрерывный	<input type="checkbox"/>	Не выбран
2	ab Филиал	Дискретный	<input type="checkbox"/>	Не выбран
3	12 Номер чека	Непрерывный	<input type="checkbox"/>	Не выбран
4	ab Название товара	Дискретный	<input type="checkbox"/>	Не выбран
5	ab Бренд	Дискретный	<input type="checkbox"/>	Не выбран
6	ab Товарная группа	Дискретный	<input type="checkbox"/>	Не выбран
7	ab Покупатель	Дискретный	<input type="checkbox"/>	Не выбран
8	12 Количество	Непрерывный	<input checked="" type="checkbox"/>	Заменять наиболее вероятным
9	90 Сумма покупки	Непрерывный	<input type="checkbox"/>	Не выбран
10	90 Сумма скидки	Непрерывный	<input type="checkbox"/>	Не выбран


Рис. 4. Настройка узла **Заполнение пропусков**

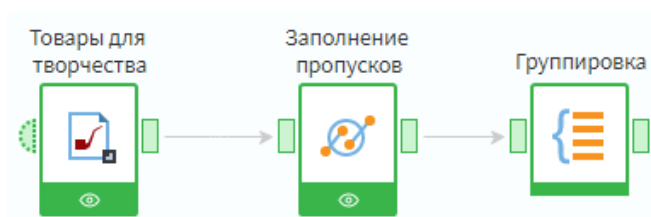
Нажмите **Далее** и запустите выполнение компонента. Компонент заполнит пропуски наиболее подходящими данными. Что бы убедиться в этом добавьте визуализатор **Статистика** и посмотрите количество пропусков:


№	Метка	Вид	Гистограмма	Диаграмма размаха	Минимум	Максимум	Среднее	Стандарт...	Пропуски
1	31 Дата покупки	○			03.01.2009	31.12.2009	14.07.2009...	107,62596...	0
2	ab Филиал	⊗		Недоступно	15	30	20,767845...	5,2440203...	0
3	12 Номер чека	○			48772	186822	116661	34109,687...	5062
4	ab Название товара	⊗	Число значений - ...	Недоступно	10	80	52,829893...	13,850511...	0
5	ab Бренд	⊗	Число значений - ...	Недоступно	2	30	7,6230475...	4,5075606...	0
6	ab Товарная группа	⊗	Число значений - ...	Недоступно	4	75	32,251440...	10,170398...	0
7	ab Покупатель	⊗	Число значений - ...	Недоступно	1	78	12,764195...	3,5456630...	0
8	12 Количество	○			0	400	1	2,5234875...	0

4. Рассмотрим работу с товарными группами. Для этого воспользуемся компонентом



Группировка (Компоненты → Трансформация). Соедините выходные и входные порты двух узлов и войдите в настройки  узла **Группировка**. Изучите компонент Группировка.



В качестве **Группы** выберем *Товарная группа* и *Дата покупки* (рис. 5, красная рамка), в качестве **Показателей** выберем *Сумма покупки* с вариантом агрегации *Сумма* (рис. 5, синяя рамка). Вариант агрегации можно изменить выбрав кнопку **Редактировать (F2)**  (рис. 5, зеленая рамка).

Группировка

Фильтрация

Доступные поля

- ab Филиал
- 12 Номер чека
- ab Название товара
- ab Бренд
- ab Покупатель
- 12 Количество
- 9.0 Сумма скидки

Выбранные поля


- Группа
- ab Товарная группа
- 31 Дата покупки

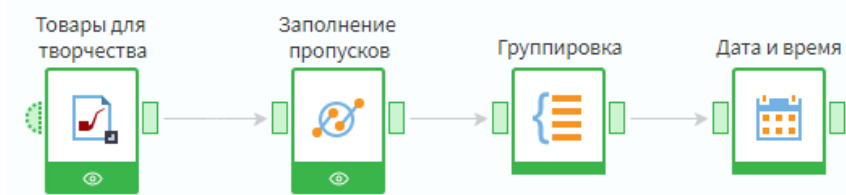
Показатели


- 9.0 Сумма покупки (Сумма)

Рисунок 5 Настройка узла Группировка

5. Для того чтобы выделить временные периоды воспользуемся компонентом **Дата и время**

 **Дата и время** (Компоненты → Трансформация). Соединяем выходной порт узла **Группировка** с входным узлом **Дата и время**.




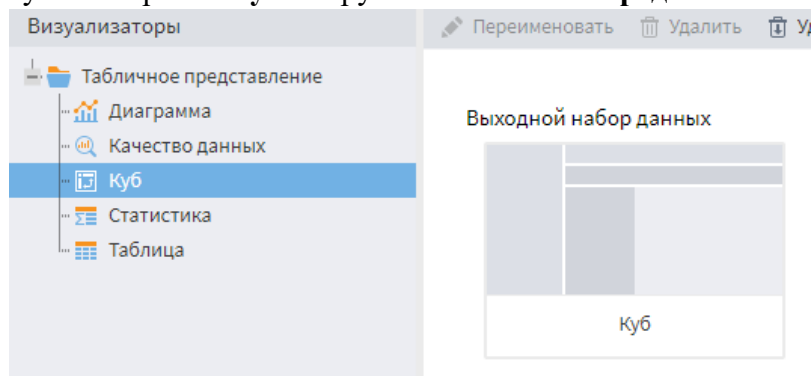
Перейдем в настройку  компонента **Дата и время**. Выберем **Месяц** и нажимаем **Далее**. В Описании узла изменим метку на *Выделение месяца* (рис. 6).

Преобразование даты/времени

Поле	Разбиение	31 Дата начала	31 Дата конца	12 Число	ab Строка
31 Дата покупки	1				
	Обычный				
	Год + Квартал	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Год + Месяц	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Год + Неделя	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	Год + День	<input type="checkbox"/>			<input type="checkbox"/>
	Год	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Квартал			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Месяц			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Неделя			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Рис. 6. Настройка узла Дата и время

6. Посмотрим, как изменяются продажи по товарным группам. Для этого к узлу **Дата и время** добавим визуализатор  **Куб** из группы **Табличное представление**.



В левой части визуализатора находится **Область списка полей**, в правой – **Область построения куба** (рис. 7, синие рамки). Область построения в свою очередь разделена на 4 части (рис. 7, красные рамки): ① - область списка измерений, значения которых располагаются в строках; ② - область списка измерений, значение которых будут столбцами; ③ - область значений; ④ - область фильтрации, сюда также можно добавить измерения, они не будут отображаться в кубе, но могут участвовать в фильтрации, сортировке и вычисляемых фактах.

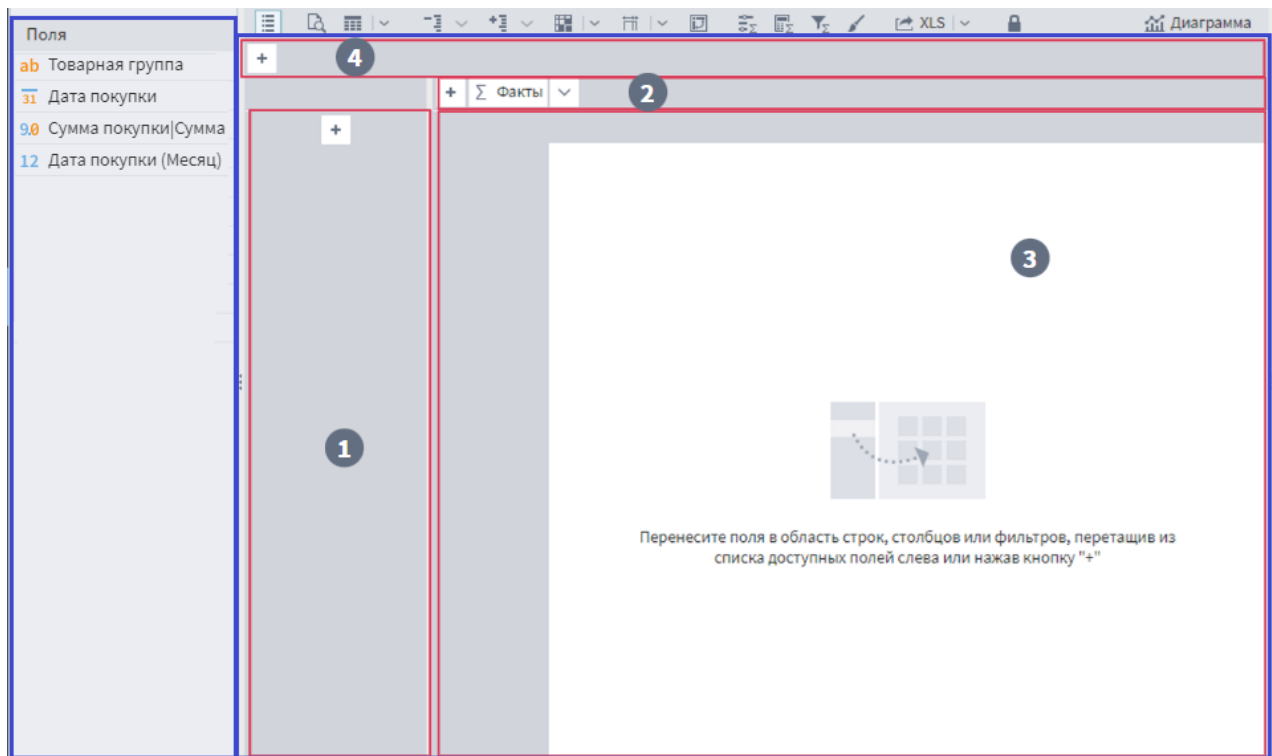


Рис. 7. Визуализатор Куб. Настройка

Для того чтобы настроить отчет, необходимо добавить нужные поля в соответствующие области. Это можно сделать, перетаскивая поля с помощью Drag & Drop или нажав кнопку + в нужной области и выбрав поле из списка. Настройте отчет. Добавьте измерения в строки. В качестве измерений будем использовать **Дата покупки (Месяц)**, в качестве фактов **Товарная группа** (рис. 8).

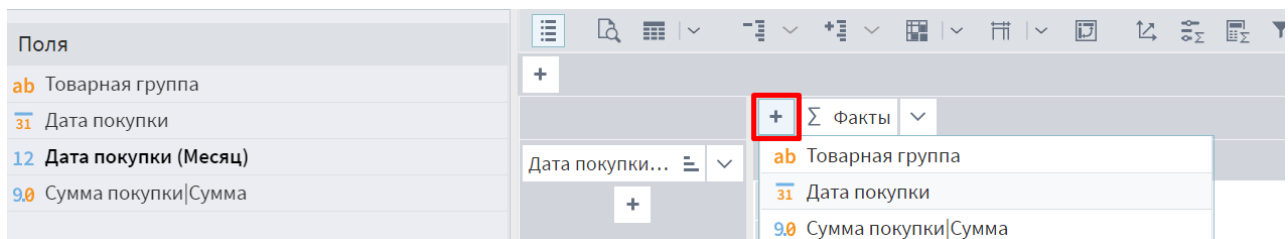


Рис. 8. Настройка визуализатора Куб

В область значений добавим **Сумма покупки | Сумма**, перетаскив в центр куба (рис. 9).

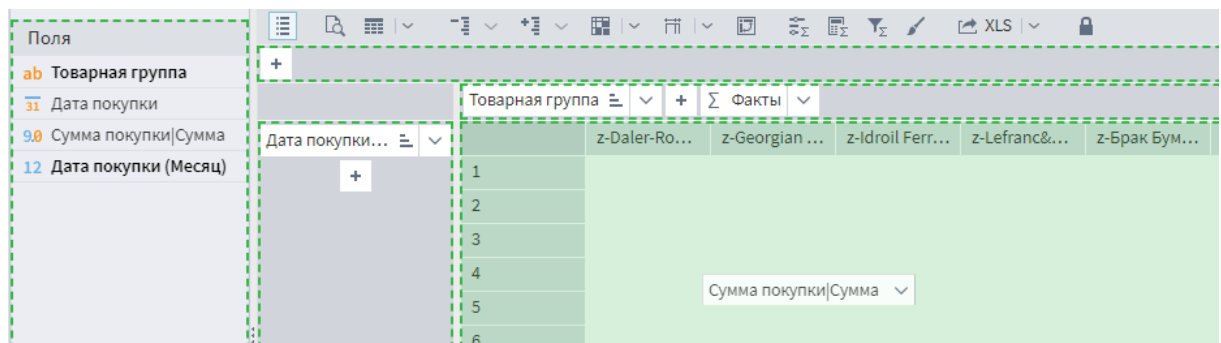
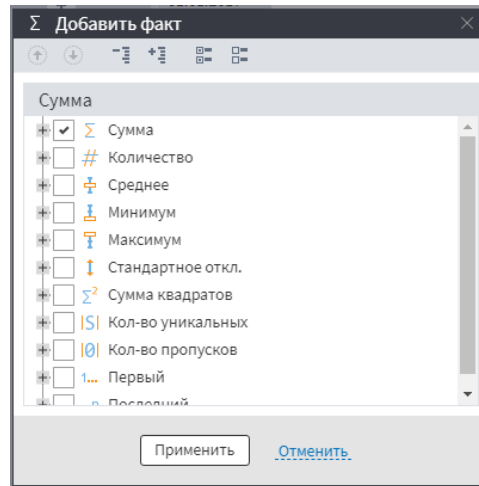


Рис. 9. Настройка визуализатора Куб

При добавлении необходимо выбрать вариант агрегации. Оставим вариант по умолчанию – **Сумма**.



В результате получили многомерный отчет по продажам. Кроме значений фактов по заданным измерениям в кубе рассчитываются итоги по строкам и столбцам. Поля, задействованные отчете, выделились жирным в списке.

После того, как отчет сформирован, можно перенастраивать его структуру: добавлять, удалять измерения, менять их местами с помощью перетаскивания или соответствующих кнопок. Ограничений по количеству активных измерений нет, но для того что бы отчет был интерпретируемым, рекомендуется использовать не более 5-6.

7. Отфильтруем товарные группы по товару **Кисти**. Для этого нажмите кнопку **Товарная группа** и в открывшемся списке уберите весь выбор с помощью [иконка] и отфильтруйте их нажав на [иконка] по слову **кист**, т.к. существует разные варианты написания слова (кисть, кисти, кистей) (рис. 10, 11)

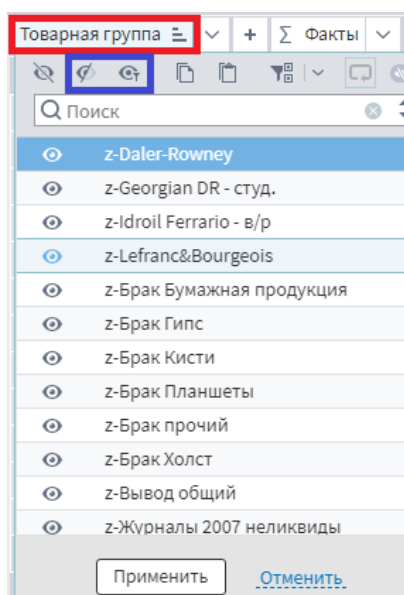


Рис. 10. Настройка фильтра

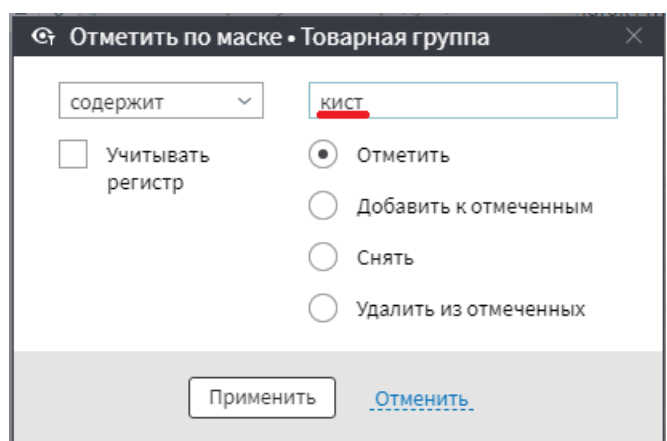
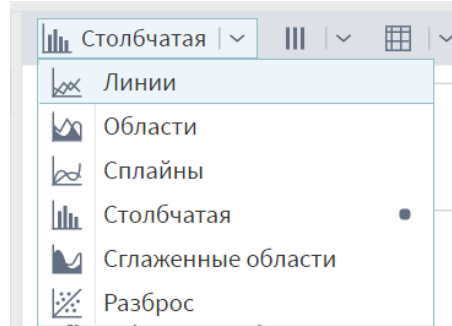


Рис. 11. Настройка маски

Убедитесь, что фильтр сработал, проверив заголовки оставшихся столбцов.

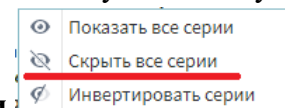
Диаграмма

8. Рассмотрим полученный результат на диаграмме нажав на кнопку расположенную в правом верхнем угле. Получили диаграмму, построенную на основе куба. Ее отличие от обычной диаграммы в том, что она однозначно соответствует текущему состоянию куба и при любых его изменениях, перестраиваются. В раскрывающемся списке:



выберите **Линии**.

Чтобы рассмотреть какие-то линии более детально следует щёлкнуть правой



кнопкой мыши внизу по сериям, выбрать **Скрыть все серии** и щёлкая левой кнопкой мыши выбрать нужные нам линии (рис. 12)

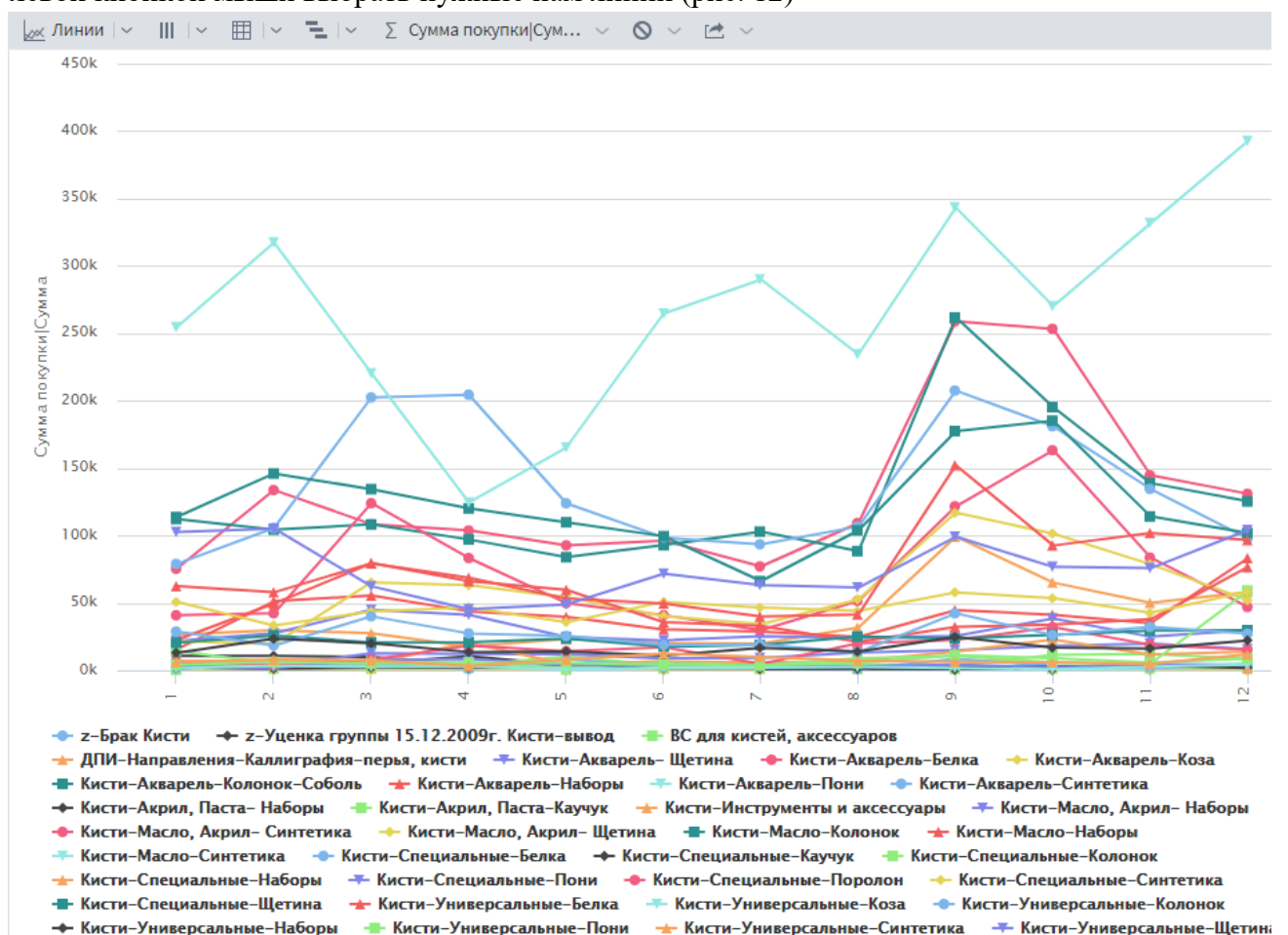
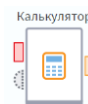
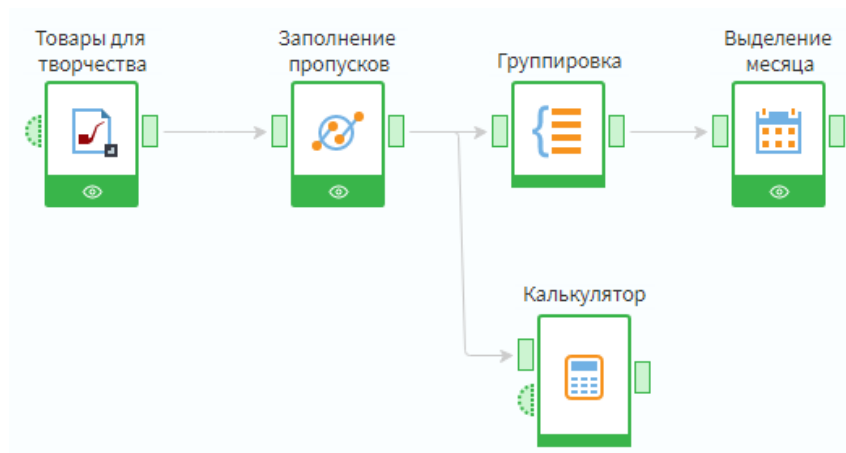



Рис. 12. Диаграмма Линии



9. Чаще всего какие-либо расчёты производятся с помощью компонента **Калькулятор**, перенесём его в область построения сценариев. Соединим выходной порт узла **Заполнение пропусков** с входным портом узла **Калькулятор**:



10. Перейдите в настройки  узла **Калькулятор**. Создадим выражение с именем *Price* и меткой *Цена*, тип оставим *Вещественный*. Цену можно посчитать по формуле (*Сумма покупки + Сумма скидки*) / *Количество* (рис. 13).

Калькулятор


Имя	Метка
9.0 Price	Цена

Имя	Метка
ab Branch	Филиал
12 Number	Номер чека
ab SKU	Название товара
ab Brand	Бренд
ab SKU_Group	Товарная группа
ab Customer	Покупатель
12 Qauntity	Количество
9.0 Sum	Сумма покупки
9.0 Sum_Discount	Сумма скидки

Имя	Метка
9.0 Price	Цена

Formula: $(Sum + Sum_Discount) / Qauntity$

Рис. 13. Выражение Price

Добавим еще одно выражение нажав на кнопку . Зададим имя *Discount*, метку *Процент скидки*, тип *Вещественный*. Рассчитаем по формуле (*Сумма скидки / Сумма покупки*) * 100 (рис. 14).

Калькулятор

Рис. 14. Выражение Discount

В быстром просмотре узла **Калькулятор** видно, что появились два новых столбца (в начале или конце строки заголовков столбцов) **Цена** и **Процент скидки** (рис. 15).

Калькулятор - Быстрый просмотр								
Выходной набор данных								
#	9.0 Цена	9.0 Процент скидки	31 Дата покуп...	ab Филиал	12 Номер че...	ab Название товара	ab Бренд	
1	22,00	17,65	03.01.2009, 00:00	T3-3 (Курский)	48 772	Д-кольцо 40мм, 2-отверстия, металл	Лион Арт Сервис	
2	80,00	17,65	03.01.2009, 00:00	T3-3 (Курский)	48 772	Лак акриловый матовый "Sonnet", 100мл	ЗХК	
3	31,00	17,65	03.01.2009, 00:00	T3-3 (Курский)	48 772	Пигмент белила титановые, флакон п/э 30г	ЭМТИ	
4	34,00	17,65	03.01.2009, 00:00	T3-3 (Курский)	48 772	Пигмент голубой ФЦ, флакон п/э 15г	ЭМТИ	
5	35,00	17,65	03.01.2009, 00:00	T3-3 (Курский)	48 772	Пигмент зеленый ФЦ, флакон п/э 15г	ЭМТИ	
6	28,00	17,65	03.01.2009, 00:00	T3-3 (Курский)	48 772	Пигмент коричневый железоокисный, флакон п/э 30г	ЭМТИ	
7	29,00	17,65	03.01.2009, 00:00	T3-3 (Курский)	48 772	Пигмент окиси хрома, флакон п/э 30г	ЭМТИ	
8	31,00	17,65	03.01.2009, 00:00	T3-3 (Курский)	48 772	Пигмент охра золотистая, флакон п/э 30г	ЭМТИ	
9	174,00	17,65	03.01.2009, 00:00	T3-3 (Курский)	48 772	Пигмент темно-перламутровый "Pearl Ex", банка п/э 21г	Jacquard Products	
10	38,00	17,65	03.01.2009, 00:00	T3-3 (Курский)	48 772	Пигмент ультрамарин синий темный, флакон п/э 15г	ЭМТИ	
11	2,50	17,65	03.01.2009, 00:00	T3-3 (Курский)	48 772	Подвеска треугольная "S", 10мм	Лион Арт Сервис	
12	225,00	17,65	03.01.2009, 00:00	T3-3 (Курский)	48 772	Шеллак жидкий "Idea", банка стекло 140мл	Maimeri	
13	67,00	5,26	03.01.2009, 00:00	T3-3 (Курский)	48 773	Масло краска "Мастер-класс", туба 46мл сер.1 английский красн...	ЗХК	
14	75,00	5,26	03.01.2009, 00:00	T3-3 (Курский)	48 773	Масло краска "Мастер-класс", туба 46мл сер.1 белила титановые...	ЗХК	
15	75,00	5,26	03.01.2009, 00:00	T3-3 (Курский)	48 773	Масло краска "Мастер-класс", туба 46мл сер.1 сиена натуральна...	ЗХК	
16	782,00	5,26	03.01.2009, 00:00	T3-3 (Курский)	48 773	Набор акрила 10цв.*22мл "System 3 Introduction set"	Daler-rowney	
17	20,00	5,26	03.01.2009, 00:00	T3-3 (Курский)	48 773	Планшет для эскизов крафт 070г/кв.м, 95x170мм, 40л	СПБФ Гознака	
18	486,00	5,26	03.01.2009, 00:00	T3-3 (Курский)	48 773	Портфель, А2, пластик, черный	Proff	
19	128,00	5,26	03.01.2009, 00:00	T3-3 (Курский)	48 773	Разбавитель №4: пинен, флакон п/э 220мл	ЗХК	
20	67,00	5,26	03.01.2009, 00:00	T3-3 (Курский)	48 773	Темпера "Мастер-класс", ПВА, туба 46мл сер.1 капут-мортум (цв...	ЗХК	
21	67,00	5,26	03.01.2009, 00:00	T3-3 (Курский)	48 773	Темпера "Мастер-класс", ПВА, туба 46мл сер.1 сиена жженая (цв...	ЗХК	
22	110,00	5,26	03.01.2009, 00:00	T3-3 (Курский)	48 773	Темпера "Мастер-класс", ПВА, туба 46мл сер.2 кадмий желтый св...	ЗХК	

Рис. 15. Результат работы узла Калькулятор

2. Работа с библиотекой Loginom silver kit

Краткая теория

В Loginom предусмотрена возможность повторного использования настроенных узлов или фрагментов сценария:

- **Копирование фрагмента.** Данный способ позволяет создавать полностью независимую копию узла/узлов. Никакой связи между исходным узлом и копией не формируется, при необходимости внесения изменений их придется вносить в **каждую** копию. По сути это то же самое, что создавать нужные узлы заново с такими же настройками. Таким образом, единственное преимущество копирования – ускорение разработки сценария. Поэтому использовать этот способ при реализации повторной логики не рекомендуется.
- **Использование стандартного компонента Выполнение узла.** Данный способ позволяет использовать имеющиеся узлы повторно для обработки новых данных, но исключает возможность увидеть внутреннюю структуру/настройки узлов или вносить в них изменения. При этом существует связь с базовым узлом: при внесении изменений в его настройки, узел выполнения отнаследует эти изменения.
- **Создание производного компонента.** Производный компонент и созданный на базе него узел также имеют связь с базовым узлом, но, в отличие от узла выполнения, в его логику обработки можно вносить изменения.

Последние два способа подразумевают не только работу с созданными фрагментами в рамках одного пакета, но также создание и подключение внешней библиотеки компонентов. Остановимся на этих способах подробнее.

Внешняя библиотека компонентов – это пакет с набором спроектированных подмоделей, каждая из которых выполняет какую-либо законченную обработку. Все подмодели библиотеки, ставшие производными компонентами, по умолчанию имеют область видимости **Внутренний**. Для того, чтобы компонент стал доступен в любом пакете, который будет его использовать, область видимости нужно вручную повысить до **Открытый**.

Библиотеки компонентов позволяют сократить время на разработку сценариев, многократно использовать логику обработки, ранее заложенную в компоненты. Механизм наследования обеспечивает актуальность версий компонентов. В библиотеку можно объединить компоненты для решения задач отдельной предметной области.

Внешние библиотеки условно можно классифицировать на **закрытые** и **открытые**:

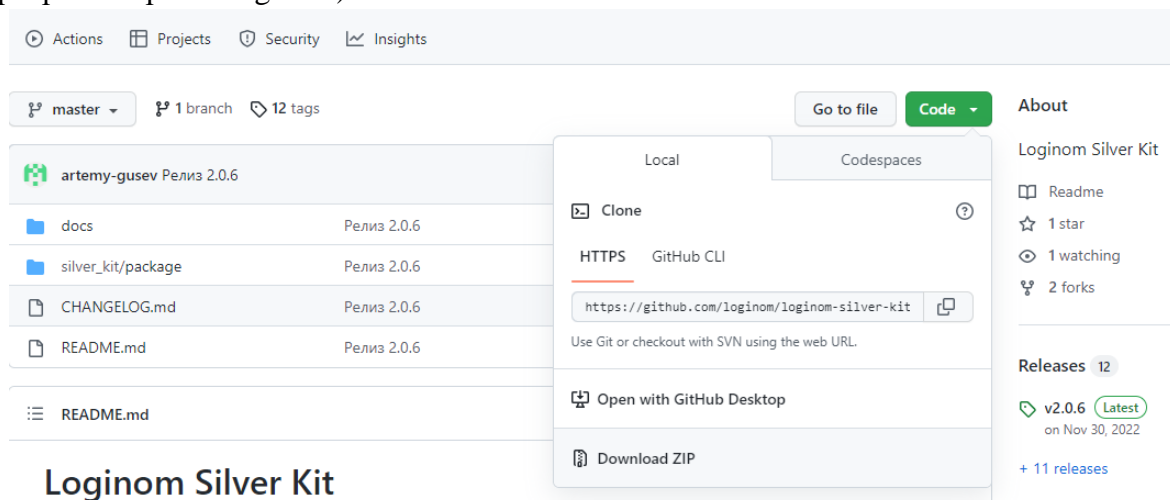
- **Закрытые библиотеки.** Закрытая библиотека представляет собой зашифрованный пакет, компоненты которого можно использовать в другом пакете только одним способом – с помощью **выполнения узла**. Сам пакет библиотеки невозможно открыть в LogiDom, можно использовать только ссылку на него. Соответственно, в компоненты библиотеки нельзя войти и увидеть, как они устроены внутри.
- **Открытые библиотеки.** Пакет открытой библиотеки можно открыть в LogiDom точно также, как и любой другой пакет. На основе каждого из открытых узлов может быть создан производный компонент, что позволяет использовать возможности объектно-ориентированного моделирования (подробнее о производных компонентах и узлах – далее). В этом случае можно увидеть, а, при желании, модифицировать внутреннее устройство компонентов как в пакете библиотеке, так и при подключении ссылки на него.

Существует и промежуточный вариант, когда пакет библиотеки зашифрован, но ее компоненты (или часть компонентов) доступны как производные.

Библиотека **LogiDom Silver Kit** содержит компоненты для ETL и подготовки данных, Data Mining и прочие рутинные последовательности действий.

Рассмотрим на ее примере способы использования внешних компонентов. Библиотека расположена на GitHub. Для скачивания библиотеки перейдите по ссылке:

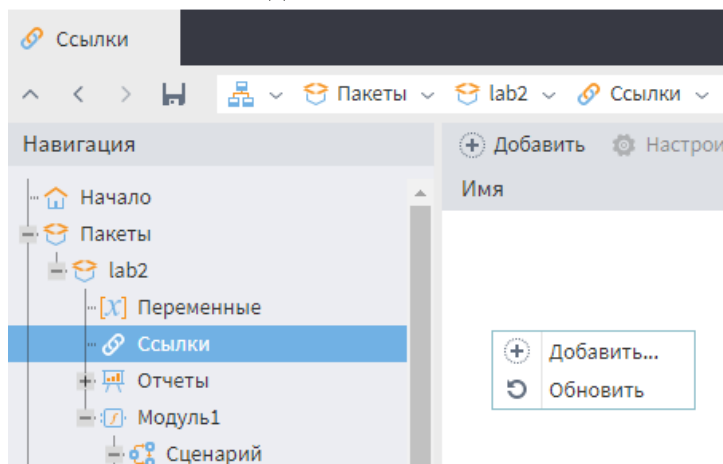
<https://github.com/loginom/loginom-silver-kit> - и нажмите кнопку **Download ZIP**. Там же можно познакомиться с документацией к библиотеке. После скачивания распакуйте архив с библиотекой на свой компьютер, либо в файловое хранилище (при использовании серверной версии Loginom).



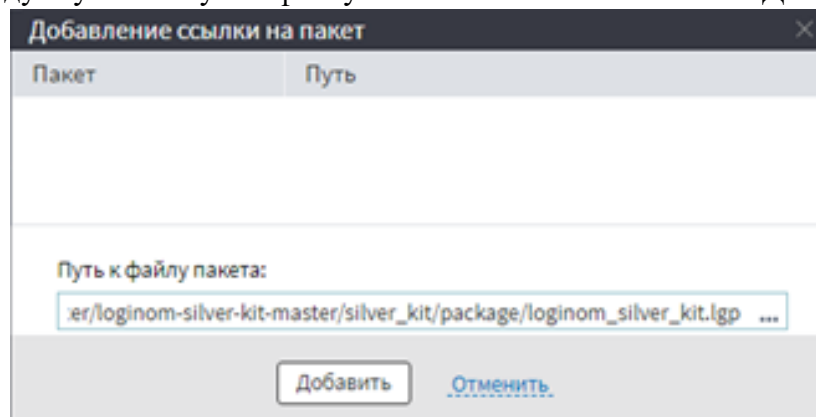
Loginom Silver Kit

Воспользуемся готовым сценарием, подключив библиотеку Loginom-silver-kit-master.

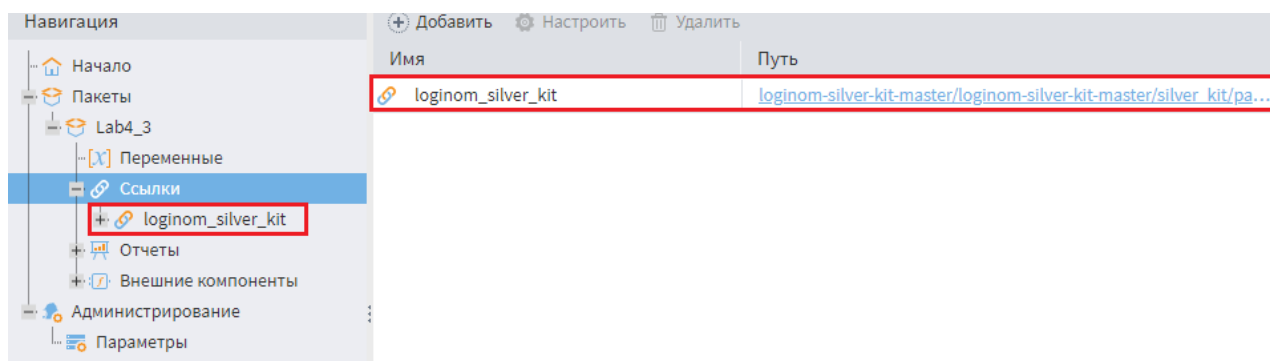
1. Щёлкните на **Пакеты**, перейдите в **Ссылки**, выберите команду **Добавить** **Добавить** в контекстном меню раздела дерева пакетов, в контекстном меню области ссылок, либо можно воспользоваться одноименной кнопкой на панели инструментов



Далее следует указать путь к файлу пакета библиотеки и нажать **Добавить**.

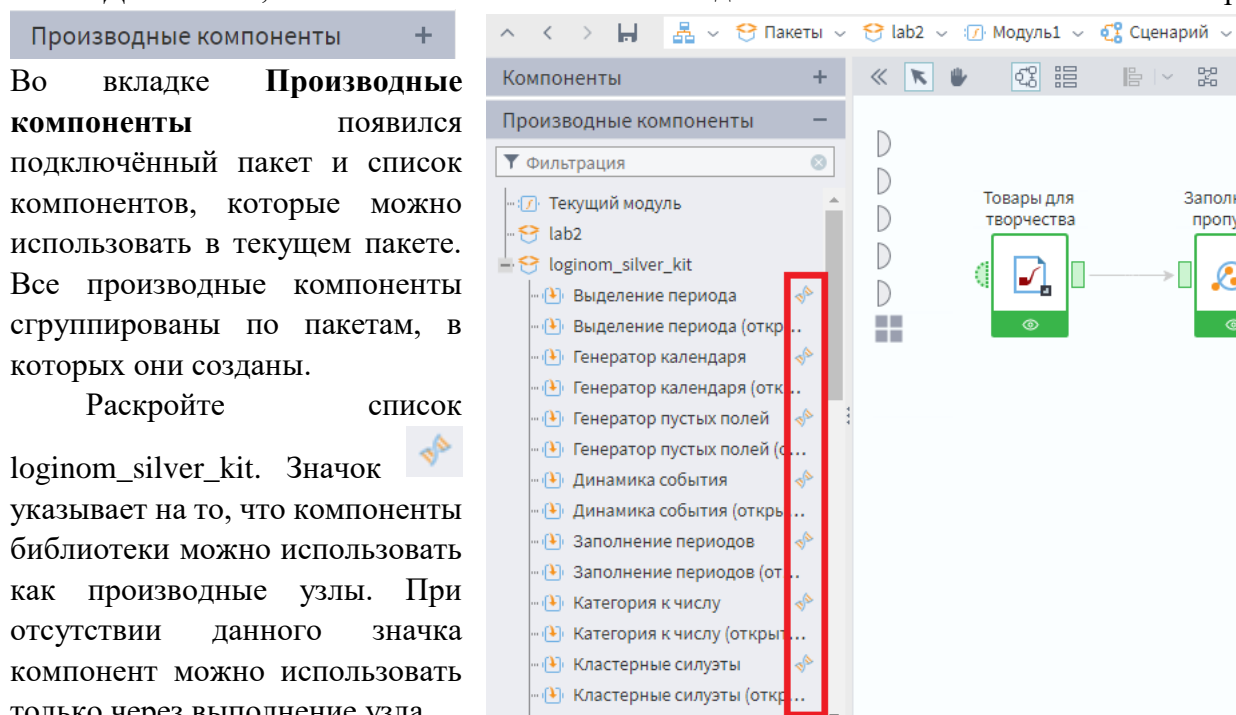


Ссылка на библиотеку появилась в дереве пакетов, а подробная информация о ней – в рабочей области экрана.



2. Перейдите в сценарий нажав на кнопку **Сценарий**.

Для того, чтобы воспользоваться добавленной библиотекой выберем



Во вкладке **Производные компоненты** появился подключённый пакет и список компонентов, которые можно использовать в текущем пакете. Все производные компоненты сгруппированы по пакетам, в которых они созданы.

Раскройте список **loginom_silver_kit**. Значок указывает на то, что компоненты библиотеки можно использовать как производные узлы. При отсутствии данного значка компонент можно использовать только через выполнение узла.

3. Пусть стоит целью узнать, какие продукты и услуги компании приносят наибольшую прибыль, а от каких лучше отказаться. Для этого обычно используются Базовые методы:

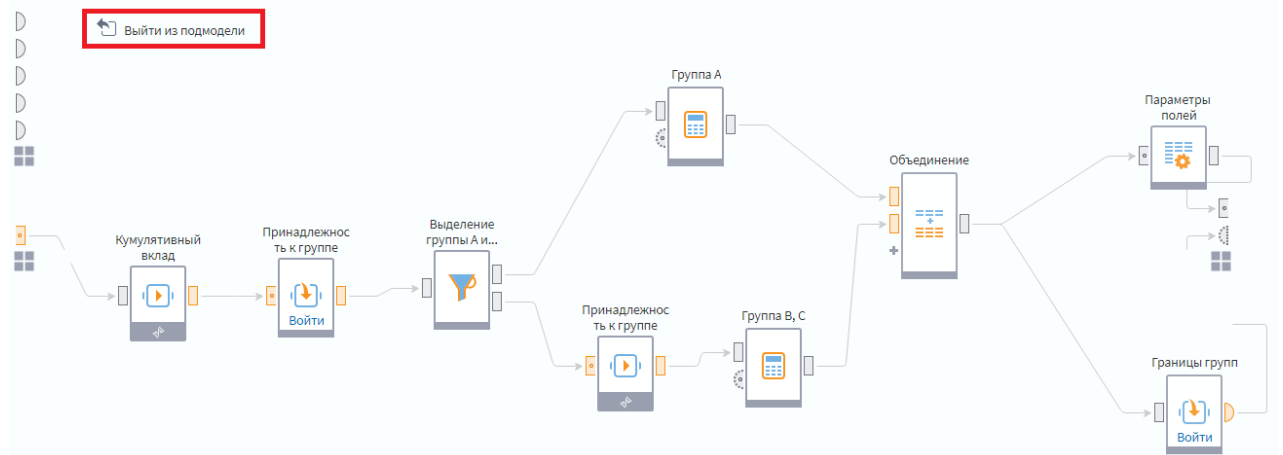
1. Анализ рентабельности ассортиментной группы товаров
2. **АВС-анализ**
3. Анализ адаптивной матрице BCG
4. Анализ по методу Дибба-Симкина
5. Анализ по матрице совместных покупок

Остановим свое внимание на методе АВС-анализа, основанному на законе Парето¹. Согласно принципу Парето “Небольшая часть усилий приводит к большим результатам”, если говорим о товарах, это означает, что достаточная небольшая часть товаров приносит наибольшую прибыль. Для реализации этого метода можно воспользоваться известными расчетными формулами, а можно взять готовый компонент из библиотеки Loginom. Для нашей задачи воспользуемся компонентом **АВС-анализ (метод касательных)**

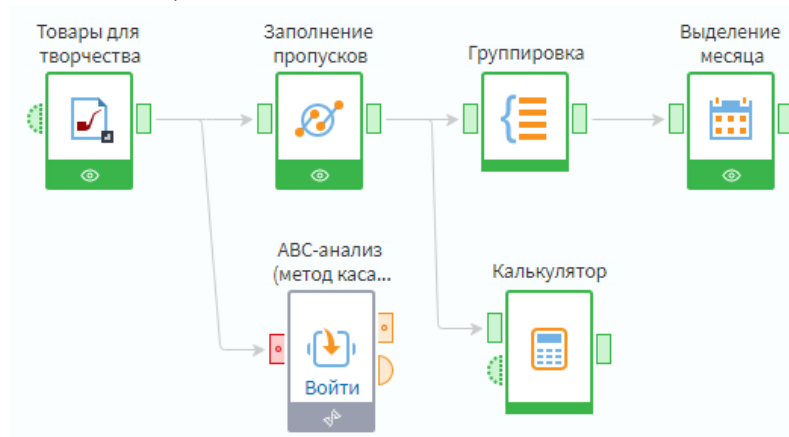
¹ Закон Парето (принцип Парето, принцип 80/20) — эмпирическое правило, названное в честь экономиста и социолога Вильфредо Парето, в наиболее общем виде формулируется как «20 % усилий дают 80 % результата, а остальные 80 % усилий — лишь 20 % результата»


ABC-анализ (метод касательных) . Перетащите ABC-анализ (метод касательных) в

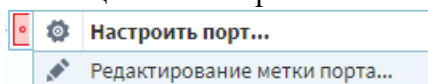
рабочее поле сценария и нажмите **Войти** . Компонент **ABC-анализ (метод касательных)** откроется как подмодель и можно увидеть его уже готовую для использования структуру:



Соединим выходной порт узла **Товары для творчества** с входным портом узла **ABC-анализ (метод касательных)**.



Входной порт узла подсвечен красным , следовательно его нужно настроить. Для это щёлкнем правой кнопкой мыши по порту и выберем **Настроить порт**



. На этапе **Настройка соответствия между столбцами**

выберем связи ☐ Таблица ☒ Связи и соединим **Товарная группа** и **Объект**, **Сумма покупки** и **Показатель** методом перетаскивания (рис. 16) и нажмите **Выполнить**.

Настройка соответствия между столбцами

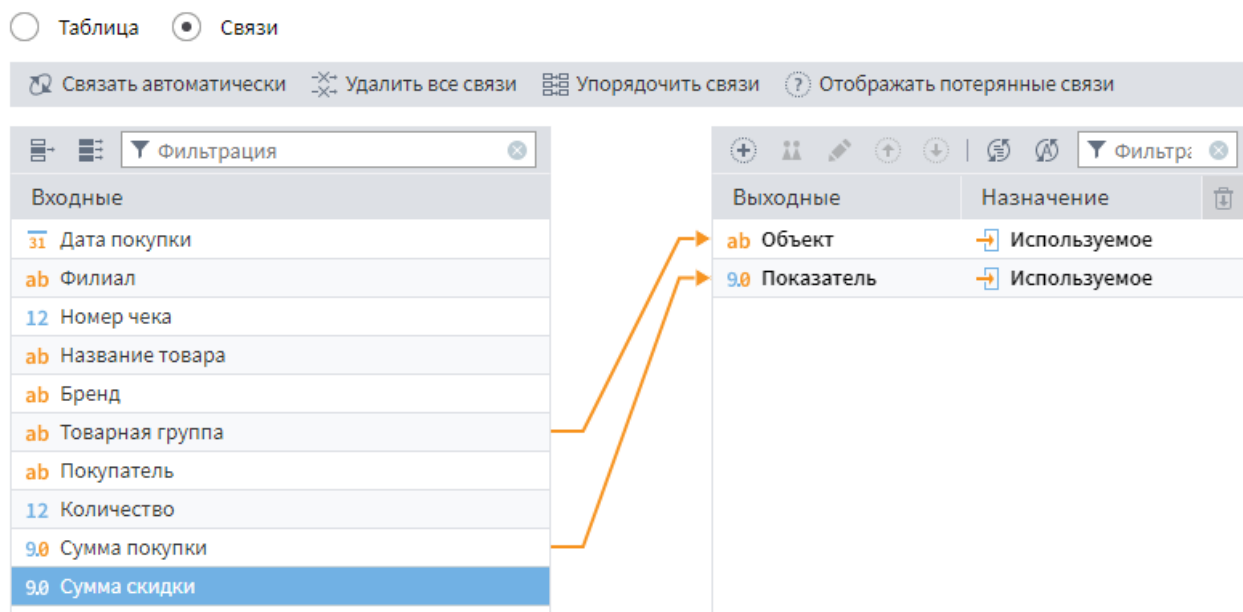


Рис. 16. Настройка входного порта узла ABC-анализ

4. В быстром просмотре выходного узла мы можем наблюдать, что всего 129 товарных групп приносят нам основную прибыль (рис. 17), остальные товары могут быть так же важны, чтобы поддерживать ассортимент.

ABC-анализ (метод касательных) (открытый узел) • Быстрый просмотр				
ABC-группы и вклады объектов		Границы групп		
#	ab Объект	9.0 Показатель	9.0 Вклад нарастающим итогом	ab Группа
128	ДПИ-Направления-Каллиграфия-перья...	468 704,93	80,91	A
129	Живопись-Акрил декоративный - Decol...	468 014,25	81,13	A
130	Основы-холст на подрамнике-Студенче...	449 369,40	81,35	B
131	Аэрография - Оборудование - аэрографы	437 274,70	81,57	B
132	Золочение и реставрация-патинирова...	431 796,29	81,78	B
133	Графические материалы-акварельные-...	427 794,83	81,99	B
456	Товары с логотипом "Парадизики"	427 507,08	82,10	B

Рис. 17. Результат ABC-анализа

Задания для самостоятельной работы

Задание 1.

1. Создайте новый файл и назовите его Задание 1.
2. Импортируйте файл *Товары_для_творчества_филиал_T3_1.lgd*
3. Добавьте компонент **Фильтр строк** ([Помощь](#)) и отсортируйте данные с условием, что Дата покупки была совершена после 01.01.2009г.
4. Добавьте компонент **Группировка** ([Помощь](#)) и узнайте, сколько принес каждый бренд

На выходе должно получиться как на рис. 18, а.

Задание 2.

Доработайте файл *Задание 1*.

1. Добавьте в рабочую область компонент Калькулятор

2. С помощью Калькулятора рассчитайте:
 - а. Общую сумму по всему филиалу (Воспользуйтесь функцией Stat)
 - б. Рассчитайте % по бренду (Задействуйте общую сумму по всему филиалу)
 3. Добавьте визуализатор Таблица и отсортируйте % по бренду по убыванию.
- На выходе должно получиться как на рис. 18, б.

Группировка • Быстрый просмотр		
Выходной набор данных		
#	ab Бренд	9.0 Сумма покупки Су...
1	ХМ	2 535 746,11
2	Гамма	7 540 594,85
3	Kreul	2 065 248,46
4	ЗХК	11 413 903,21
5	Вельможа	1 153 811,81
6	Koh-i-Noor	1 437 472,46
7	Herlitz	322 919,49
8	СПБФ Гознака	1 797 171,92
9	Fabriano	1 246 605,25
10	Alco	160 239,20
11	Туюкан	2 316 914,08
12	Двуреченск...	992 383,40
13	Faber-Castell	3 749 584,15
14	Живописны...	2 209 618,07
15	Nazionale	372 152,24
16	Olfa	781 784,18
17	Maimeri	3 033 640,05
18	Marabu	929 870,64
19	Nerchau	241 521,69
20	Татьянка	560 413,84
21	Daler-rowney	2 438 061,34
22	Олки Арт	161 941,68
203	Stayer	395 336,73

а)


Расчет по бренду • Быстрый просмотр				
Выходной набор данных				
#	9.0 Общая сум...	9.0 % по бре...	9.0 Сумма по...	ab Бренд
1	83 713 905,25	3,03	2 535 746,11	ХМ
2	83 713 905,25	9,01	7 540 594,85	Гамма
3	83 713 905,25	2,47	2 065 248,46	Kreul
4	83 713 905,25	13,63	11 413 903,21	ЗХК
5	83 713 905,25	1,38	1 153 811,81	Вельможа
6	83 713 905,25	1,72	1 437 472,46	Koh-i-Noor
7	83 713 905,25	0,39	322 919,49	Herlitz
8	83 713 905,25	2,15	1 797 171,92	СПБФ Гознака
9	83 713 905,25	1,49	1 246 605,25	Fabriano
10	83 713 905,25	0,19	160 239,20	Alco
11	83 713 905,25	2,77	2 316 914,08	Туюкан
12	83 713 905,25	1,19	992 383,40	Двуреченский
13	83 713 905,25	4,48	3 749 584,15	Faber-Castell
14	83 713 905,25	2,64	2 209 618,07	Живописны...
15	83 713 905,25	0,44	372 152,24	Nazionale
16	83 713 905,25	0,93	781 784,18	Olfa
17	83 713 905,25	3,62	3 033 640,05	Maimeri
18	83 713 905,25	1,11	929 870,64	Marabu
19	83 713 905,25	0,29	241 521,69	Nerchau
20	83 713 905,25	0,67	560 413,84	Татьянка
21	83 713 905,25	2,91	2 438 061,34	Daler-rowney
22	83 713 905,25	0,19	161 941,68	Олки Арт
203	83 713 905,25	0,47	395 336,73	Stayer

б)

Рис. 18. Результат заданий 1 и 2

Контрольные вопросы

1. Опишите назначение иконок внутри компонента.
2. Какие типы визуализаторов есть в Loginom?
3. Как добавить визуализатор к компоненту Loginom?
4. Какие статистические показатели отображаются в визуализаторе Статистика?
5. Где в визуализаторе Статистика можно увидеть общее количество записей в наборе?
6. Для данных какого типа могут быть рассчитаны уникальные значения? Где их можно посмотреть?
7. Опишите показатель Гистограмма в визуализаторе Статистика, что этот показатель отображает для разных типов данных?
8. В каких случаях показатель гистограмма не отображается в визуализаторе Статистика?
9. Где показатель Статистика можно посмотреть детально? Для полей какого типа отображается минимум, максимум и число интервалов. Можно ли их менять?
10. Для какого типа данных доступен показатель Диаграмма размаха?
11. Где можно посмотреть временной диапазон загруженных данных?

12. Какой компонент позволяет заполнить пропуски данных в Loginom? Что считается пропуском в Loginom?
13. Опишите настройки компонента Заполнение пропусков (исходные данные упорядочены, допустимый процент пропусков, Random seed пр.)?
14. Какие методы обработки пропусков предусмотрены в Loginom?
15. Опишите область построения куба для визуализатора Куб в Loginom?
16. Как настроить фильтрацию данных в визуализаторе Куб?
17. Какие типы диаграммы можно использовать в визуализаторе Куб?
18. Как настроить отображение тех или иных серий данных в визуализаторе Куб?
19. Какими способами в Loginom можно организовать повторное использование настроенных узлов или фрагментов сценария?
20. Какие из этих способов предусматривают подключение внешних библиотек?
21. Что из себя представляет внешняя библиотека компонентов?
22. На какие два типа можно классифицировать внешние библиотеки, охарактеризуйте каждый тип.
23. Какие последовательности действий содержит библиотека **Loginom Silver Kit**?
24. Где хранится библиотека **Loginom Silver Kit** и как ее подключить?
25. Где можно посмотреть содержимое, подключенной библиотеки?
26. Что означает значок  ?
27. Как посмотреть содержимое какого-либо компонента библиотеки **Loginom Silver Kit**?