

## **ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №**

### **Тема «Анализ данных (геолокационных данных) с использованием программного обеспечения MS Excel»**

#### **Вопросы актуализации знаний:**

1. Какие информационные ресурсы используются в работе сотрудников ОВД? (*АИС «ГАИ», ФСЗН, АИС «Паспорт» и другие*).
2. Какие программы используются для обработки данных, полученные в том числе из вышеуказанных ресурсов? (*используются программы MS Excel, Word и другие*)
3. Поясните какие форматы данных ячеек в программе MS Excel Вы знаете? (*в программе MS Excel существуют несколько видов данных, основными из них являются: текстовый, дата, числовой и другие*)
4. Какие функции в MS Excel Вы знаете? (*Сумм, Час, Дата и другие*)

При решении задач ОРД, стоящих перед с сотрудниками ОВД, в ходе проведения проверок по материалам, а также в ходе производства по делам оперативного учета периодически возникает вопрос о необходимости установления встреч интересующих лиц, за определенный период времени. Для решения этой задачи сотрудникам ОВД приходится изучать огромные массивы данных телефонных соединений двух и более фигурантов. В случае, если промежуток времени известен, то провести анализ не представляет значительных трудностей, однако если промежуток времени не известен и фигурантов много, то провести анализ умозрительным методом не представляется возможным.

В настоящее время у сотрудников ОВД имеется возможность направлять задания в соответствующее подразделение МВД Республики Беларусь с интересующими номерами для определения мест встречи интересующих лиц, при этом требуется определенное время для получения ответа, чем теряется оперативная наступательность, при проведении проверок.

Альтернативным решением проведения анализа больших массивов данных, является использование сотрудниками возможностей программы Microsoft Office Excel (далее по тексту - MS Excel) для самостоятельного анализа данных, предоставленных подразделением МВД Республики Беларусь, за длительный период времени по нескольким лицам.

#### **Порядок выполнения заданий:**

1. Ознакомиться с заданием и имеющимися рабочими файлами с массивами данных
2. Провести форматирование необходимых массивов данных с использованием программы MS Excel
3. Провести анализ в программе MS Excel данных, выведенных из интегрированного Ресурса ГУБЭП о родственных связях интересуемого лица и мест работы установленных связей
4. Сопоставить массив данных, полученный из АИС «ЭСЧФ» и массивом данных со сведениями о местах работы родственных связей интересуемого лица с использованием надстройки MS Excel – Power Query.
5. Сделать необходимый вывод, согласно практической задачи, ответ на который оформить в оперативно-служебном документе.

В настоящем задании будет использоваться выгрузка о геополокационных данных телефонных станций, а также программа Excel из пакета приложение Microsoft Office.

При работе в программе MS Excel будут применяться следующие функции:

=ЛЕВСИМВ([Номер ячейки];[Количество Символов]). Эта функция, которая возвращает из заданной ячейки заданное количество символов при расчете с левого края ячейки.

=ТЕКСТ([Номер ячейки];Формат). Функция ТЕКСТ конвертирует число в текст в заданном числовом формате. Это могут быть дата, время и их фрагменты, финансовые единицы, проценты.

=ЧАС([Номер ячейки]). Функция ЧАС в MS Excel предназначена для определения значения часа из переданного времени в качестве параметра и возвращает данные из заданной ячейки в диапазоне числовых значений от 0 до 23 в зависимости от формата временной записи.

При написании формул, будет использоваться символ «&», который нужен для того, чтобы объединить значения из разных ячеек в одну. Не важно, числовые они или текстовые. Этот символ еще называют «амперсанд».

*Процесс анализа условно можно разделить на следующие этапы.*

1. *Подготовительный этап*
2. *Рабочий этап*
3. *Этап Анализа*

**Практическая задача:**

**Для подразделения БЭП:**

*«Согласно оперативной сводке ОВД Барановичского райисполкома: В один из дней января 2022 года (вероятно, что в выходной день), с территории производственного участка КУПП «Барановичиремстрой», находящийся по адресу Барановичский район, д. Зоричи, ул. Центральная, д. 1, неустановленным лицом, неустановленным способом, был похищен погрузчик «Manitou» (вес которого составляет около 10 тонн) ориентировочной стоимостью в эквиваленте 15 000 долларов США».*

*Согласно указания начальника ОВД Барановичского райисполкома, начальнику ОБЭП было поручено включить в группу по раскрытию преступления наиболее подготовленного сотрудника ОБЭП.*

*Далее Вы, как наиболее подготовленный сотрудник, были включены в вышеуказанную группу и Вам было поручено отработать версию совершения хищения работниками предприятия.*

*При ознакомлении с материалами проверки Вами было установлено, что:*

- что камер видео-наблюдения на территории производственного участка нет.*
- следов вскрытия замка въездных ворот нет*
- начальником производственного участка является гражданин Либерман Альберт Эрикович, 1967 г.р., прож. Барановичский р-н, д. Иванковичи, ул. Ленина, д. 2 (согласно сведений из ЕГБД имеет погашенную судимость по ч. 3 ст. 210 УК РБ), в пользовании имеется у него имеется мобильный телефон 375297194118 (марки Alcatel (кнопочный телефон).*
- Согласно показаниям соседки, ветерана ВОВ Ключевой Зои Степановны, в какой-то из выходных дней, она видела «красивую» грузовую машину для перевозки машин с «клешней», которая выезжала территории производственного участка перевозившая какую-то другую машину.*

*Иной информации из материалов проверки Вами получено не было.*

*Вами были запрошены телефонные соединения Либермана А.Э., но из них не было получено сведений о телефонных соединениях 15 и 16.01.2022, находясь в д. Зоричи, при этом был получен список контактов.*

*С целью установления Вами возможного грузоперевозчика погрузчика Вами была изучена сеть «Интернет» на наличие в ней возможных объявлений и были установлены следующие объявления:*

*1.*



Эвакуатор круглосуточно



Вызвать  
эвакуатор  
+375(29)357-2323  
+375(33)357-2323  
Звоните договоримся!



email  
evakuator-24@bk.ru

Заказать онлайн

О нас Регионы Цены Автовоз Статьи Контакты



## Эвакуатор в Минске дешево от 40 руб!

Эвакуатор в Минске от ИП Чукович Л.Ю. в течение 12 лет оказывает услуги в сфере своей деятельности, так что мы всегда на связи.

2.



Аренда манипулятора  
Минск

+37529 297 84 40  
до 24 тн.

+375 44 542-46-92  
до 5 тн.



в Минске и области

## Аренда манипулятора

недорого

до 5 тн. и до 24 тн.

ЗАКАЗАТЬ

3.



ИП Тришкин  
с платформой, Автовоз  
Круглосуточно



+375 29 749 77 77



Подробнее

4.



**ИП Зарихто**  
с платформой  
Круглосуточно



+375 29 568 93 88

Подробнее

5.



**ИП Дубовик**  
с платформой  
Круглосуточно



+375 29 660 04 12

Подробнее

*Для проведения дальнейшей отработки, Вами принято решение на установление возможных контактов Либермана А.Э. с грузоперевозчиками. Для этого Вам следует установить наличие вышеуказанных номеров в списке контактов Либермана А.Э.*

*(файл со списком контактов находится в книге Excel «Список контактов Либермана А.Э..xlsx», находящийся в папке с заданием).*

*После проведения сверки, Вами было установлено совпадение одного номера в списке контактов, но на этих обстоятельствах нельзя построить доказательную базу, в связи с этим Вы решаете провести дальнейший анализ, по средствам анализа сведений геолокационных данных, так как Вами была выдвинуто предположение, что совершить хищение погрузчика без участия начальника участка Лабермана А.Э. не получится, о чем говорит факт отсутствия следов взлома въездных ворот.*

### **Для иных подразделений:**

*«Согласно оперативной сводке ОВД Барановичского райисполкома: В один из дней января 2022 года (вероятно, что в выходной день), с при дворовой территории находящейся по адресу Барановичский район, д. Зоричи, ул. Центральная, д. 1 кв. 1, неустановленным лицом, неустановленным способом, был похищен погрузчик «Manitou» (вес*

которого составляет около 10 тонн) ориентировочной стоимостью в эквиваленте 15 000 долларов США».

Согласно указания начальника ОУР Барановичского райисполкома, Вам было поручено раскрыть указанное преступление.

Выехал на место преступления Вами было установлено, что:

- камер видео-наблюдения на при дворовой территории и у ближайших домов нет.
- Дом, находящийся на вышеуказанной территории, разделен на 2 квартиры, но собственник квартиры постоянно проживает по другому адресу.
- следов вскрытия замка въездных ворот нет.
- В квартире № 2 зарегистрирован гражданин Либерман Альберт Эрикович, 1967 г.р., прож. Барановичский р-н, д. Иванковичи, ул. Ленина, д. 2 (согласно сведений из ЕГБД имеет погашенную судимость по ч. 3 ст. 205, ч. 4 ст. 209 УК РБ), в пользовании имеется у него имеется мобильный телефон 375297194118 (марки Alcatel (кнопочный телефон)).
- Согласно показаниям соседки, ветерана ВОВ Клюевой Зои Степановны, в какой-то из выходных дней, она видела «красивую» грузовую машину для перевозки машин с «клешней», которая выезжала территории производственного участка перевозившая какую-то другую машину.

Иной информации из материалов проверки Вами получено не было.

Вами были запрошены телефонные соединения Либермана А.Э., но из них не было получено сведений о телефонных соединениях представляющих интерес, находясь в д. Зоричи, при этом был получен список контактов.

С целью установления Вами возможного грузоперевозчика погрузчика Вами была изучена сеть «Интернет» на наличие в ней возможных объявлений и были установлены следующие объявления:

1.



Эвакуатор круглосуточно

Вызвать эвакуатор  
+375(29)357-2323  
+375(33)357-2323  
Звоните договоримся!

email  
evakuator-24@bk.ru

Заказать онлайн

О нас Регионы Цены Автовоз Статьи Контакты

## Эвакуатор в Минске дешево от 40 руб!

Эвакуатор в Минске от ИП Чукович Л.Ю. в течение 12 лет оказывает услуги в сфере своей деятельности, так что мы всегда на связи.

2.



Аренда манипулятора  
Минск

+37529 297 84 40  
до 24 тн.

+375 44 542-46-92  
до 5 тн.



в Минске и области

# Аренда манипулятора

недорого

до 5 тн. и до 24 тн.

ЗАКАЗАТЬ

3.



ИП Тришкин  
с платформой, Автовоз  
Круглосуточно



+375 29 749 77 77



Подробнее

4.



ИП Зарихто  
с платформой  
Круглосуточно

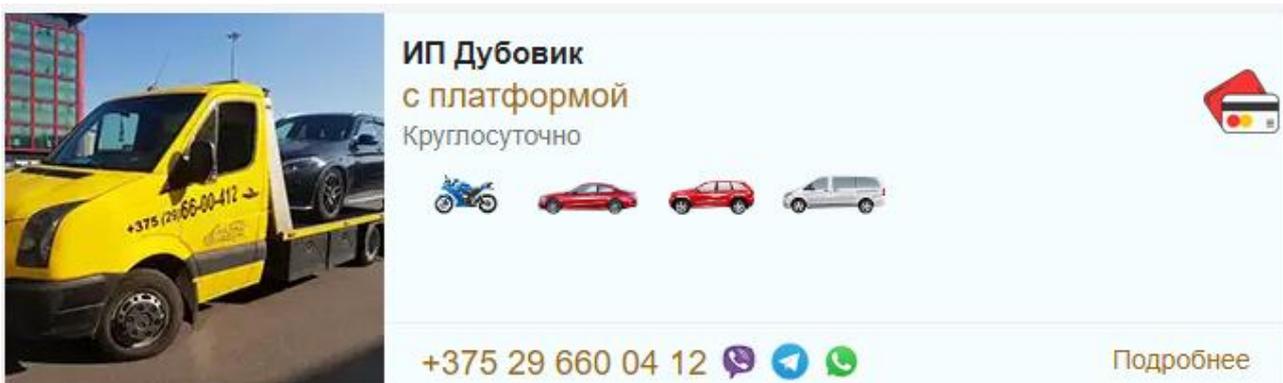


+375 29 568 93 88



Подробнее

5.



ИП Дубовик  
с платформой  
Круглосуточно

+375 29 660 04 12

Подробнее

*Для проведения дальнейшей отработки, Вами принято решение на установление возможных контактов Либрмана А.Э. с грузоперевозчиками. Для этого Вам следует установить наличие вышеуказанных номеров в списке контактов Либрмана А.Э.*

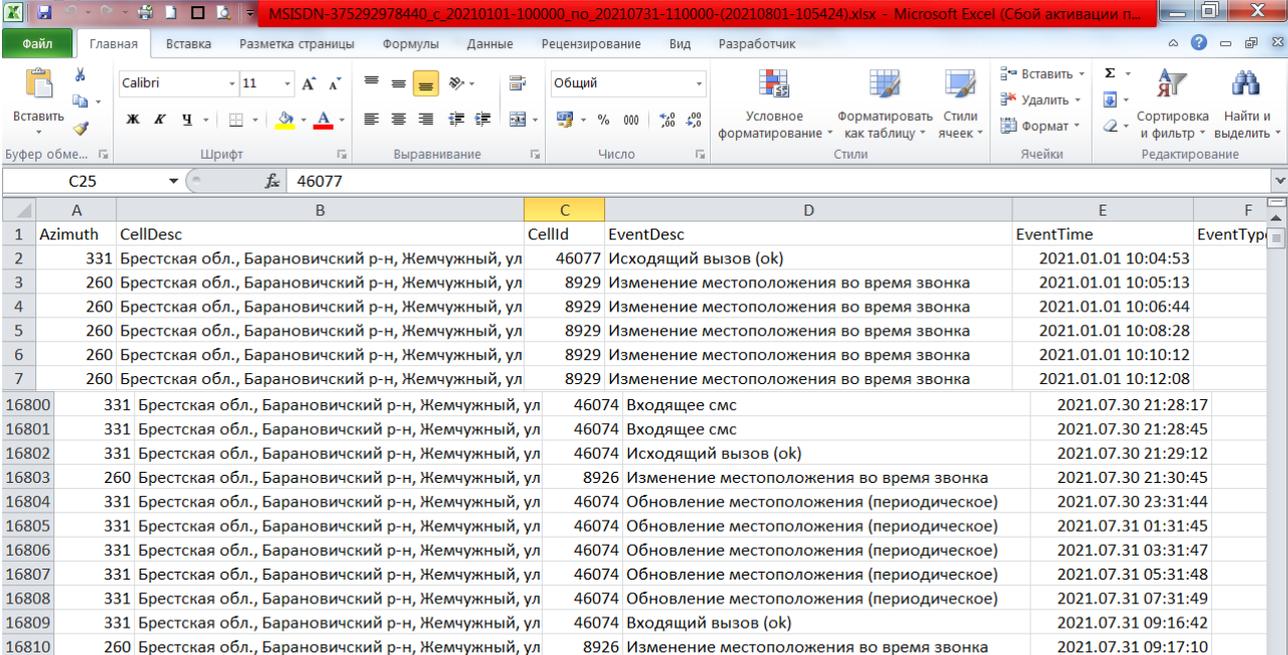
*(файл со списком контактов находится в книге Excel «Список контактов Либрмана А.Э..xlsx», находящийся в папке с заданием).*

*После проведения сверки, Вами было установлено совпадение одного номера в списке контактов, но на этих обстоятельствах нельзя построить доказательную базу, в связи с этим Вы решаете провести дальнейший анализ, по средствам анализа сведений геолокационных данных, так как Вами была выдвинуто предположение, что совершить хищение погрузчика без участия начальника участка Лабирмана А.Э. не получится, о чем говорит факт отсутствия следов взлома въездных ворот.*

**Перед проведения дальнейших мероприятий, составьте оперативно-служебных документы (рапорт) на имя начальника ОВД, в котором отразите полученные сведения при сопоставлении номеров.**

## **1. Подготовительный этап.**

**1.1.** Для проведения анализа в папке с занятием Вам представляются файлы с геолокационными данными двух номеров за определенный промежуток времени. При открытии сформированных сведений можно увидеть, что массив данных превышает 16 000 строк, и провести их анализ затруднительно (Рис.1).



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with a large table of data. The table has six columns: Azimuth, CellDesc, CellId, EventDesc, EventTime, and EventType. The data is organized into rows, with some rows grouped together. The first row is a header row, and the subsequent rows contain specific event data. The table is sorted by EventTime in descending order.

	A	B	C	D	E	F
1	Azimuth	CellDesc	CellId	EventDesc	EventTime	EventTyp
2	331	Брестская обл., Барановичский р-н, Жемчужный, ул	46077	Исходящий вызов (ok)	2021.01.01 10:04:53	
3	260	Брестская обл., Барановичский р-н, Жемчужный, ул	8929	Изменение местоположения во время звонка	2021.01.01 10:05:13	
4	260	Брестская обл., Барановичский р-н, Жемчужный, ул	8929	Изменение местоположения во время звонка	2021.01.01 10:06:44	
5	260	Брестская обл., Барановичский р-н, Жемчужный, ул	8929	Изменение местоположения во время звонка	2021.01.01 10:08:28	
6	260	Брестская обл., Барановичский р-н, Жемчужный, ул	8929	Изменение местоположения во время звонка	2021.01.01 10:10:12	
7	260	Брестская обл., Барановичский р-н, Жемчужный, ул	8929	Изменение местоположения во время звонка	2021.01.01 10:12:08	
16800	331	Брестская обл., Барановичский р-н, Жемчужный, ул	46074	Входящее смс	2021.07.30 21:28:17	
16801	331	Брестская обл., Барановичский р-н, Жемчужный, ул	46074	Исходящее смс	2021.07.30 21:28:45	
16802	331	Брестская обл., Барановичский р-н, Жемчужный, ул	46074	Исходящий вызов (ok)	2021.07.30 21:29:12	
16803	260	Брестская обл., Барановичский р-н, Жемчужный, ул	8926	Изменение местоположения во время звонка	2021.07.30 21:30:45	
16804	331	Брестская обл., Барановичский р-н, Жемчужный, ул	46074	Обновление местоположения (периодическое)	2021.07.30 23:31:44	
16805	331	Брестская обл., Барановичский р-н, Жемчужный, ул	46074	Обновление местоположения (периодическое)	2021.07.31 01:31:45	
16806	331	Брестская обл., Барановичский р-н, Жемчужный, ул	46074	Обновление местоположения (периодическое)	2021.07.31 03:31:47	
16807	331	Брестская обл., Барановичский р-н, Жемчужный, ул	46074	Обновление местоположения (периодическое)	2021.07.31 05:31:48	
16808	331	Брестская обл., Барановичский р-н, Жемчужный, ул	46074	Обновление местоположения (периодическое)	2021.07.31 07:31:49	
16809	331	Брестская обл., Барановичский р-н, Жемчужный, ул	46074	Входящий вызов (ok)	2021.07.31 09:16:42	
16810	260	Брестская обл., Барановичский р-н, Жемчужный, ул	8926	Изменение местоположения во время звонка	2021.07.31 09:17:10	

Рис. 1

**1.2.** С целью дальнейшего анализа, полученные данные о двух телефонах следует сформировать в отдельный Лист книги в программе MS Excel, с условным названием «Общий файл», т.е. полученные сведения необходимо скопировать в продолжение ячеек по порядку их исчисления в одном листе. После копирования, первую строку с названиями столбцов, со второго копируемого листа, следует удалить (Рис. 2).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
16807	331	Брестская	46074	Обновлен	2021.07.31 05:31:48	110	0	257027515	222
16808	331	Брестская	46074	Обновлен	2021.07.31 07:31:49	110	0	257027515	222
16809	331	Брестская	46074	Входящий	2021.07.31 09:16:42	202	867131057	257027515	222
16810	260	Брестская	8926	Изменен	2021.07.31 09:17:10	113	867131057	257027515	222
16811	Azimuth	CellDesc	CellId	EventDesc	EventTime	EventType	IMEI	IMSI	LAC
16812	330	Брестская	63281	Исходящи	2021.01.01 10:00:39	211	867090042	257027014	222
16813	330	Брестская	63281	Исходящи	2021.01.01 10:01:01	211	867090042	257027014	222
16814	330	Брестская	63281	Исходящи	2021.01.01 10:01:15	211	867090042	257027014	222
16815	330	Брестская	63281	Исходящи	2021.01.01 10:06:48	211	867090042	257027014	222
16816	330	Брестская	63281	Входящий	2021.01.01 10:15:06	202	867090042	257027014	222
16817	330	Брестская	63281	Исходящи	2021.01.01 11:39:29	211	867090042	257027014	222
16818	330	Брестская	63281	Исходящи	2021.01.01 11:43:50	201	867090042	257027014	222

Рис. 2

1.3. Далее, для удобства в последующей работе:

графы в таблице в новом листе с условным названием «Общий файл» можно выделить другим цветом (данные действия не обязательны, но визуально будет удобнее ориентироваться) (Рис. 3).

«EventTime» (дата и время сессии),

«LAT»,

«LNG» (координаты),

«MSISDN» (номер мобильного телефона)

E	F	G	H	I	J	K
EventTime	EventType	IMEI	IMSI	LAC	LAT	LNG
2021.01.01 10:04:53	201	35280008694930	257027515	222	53,1355	25,87864
2021.01.01 10:05:13	113	35280008694930	257027515	222	53,1355	25,87864
2021.01.01 10:06:44	113	35280008694930	257027515	222	53,1355	25,87864

Рис. 3

Стоит пояснить, что при анализе сведений по нахождению телефона фигуранта, выводится не местонахождение человека, а координаты базовой станции сотового оператора, которые описаны в столбцах «LAT» и «LNG» таблицы, т.е. в виде точки на карте, которую в свою очередь можно представить очень маленьким радиусом, как показано на изображении ниже в качестве примера (Рис. 4).

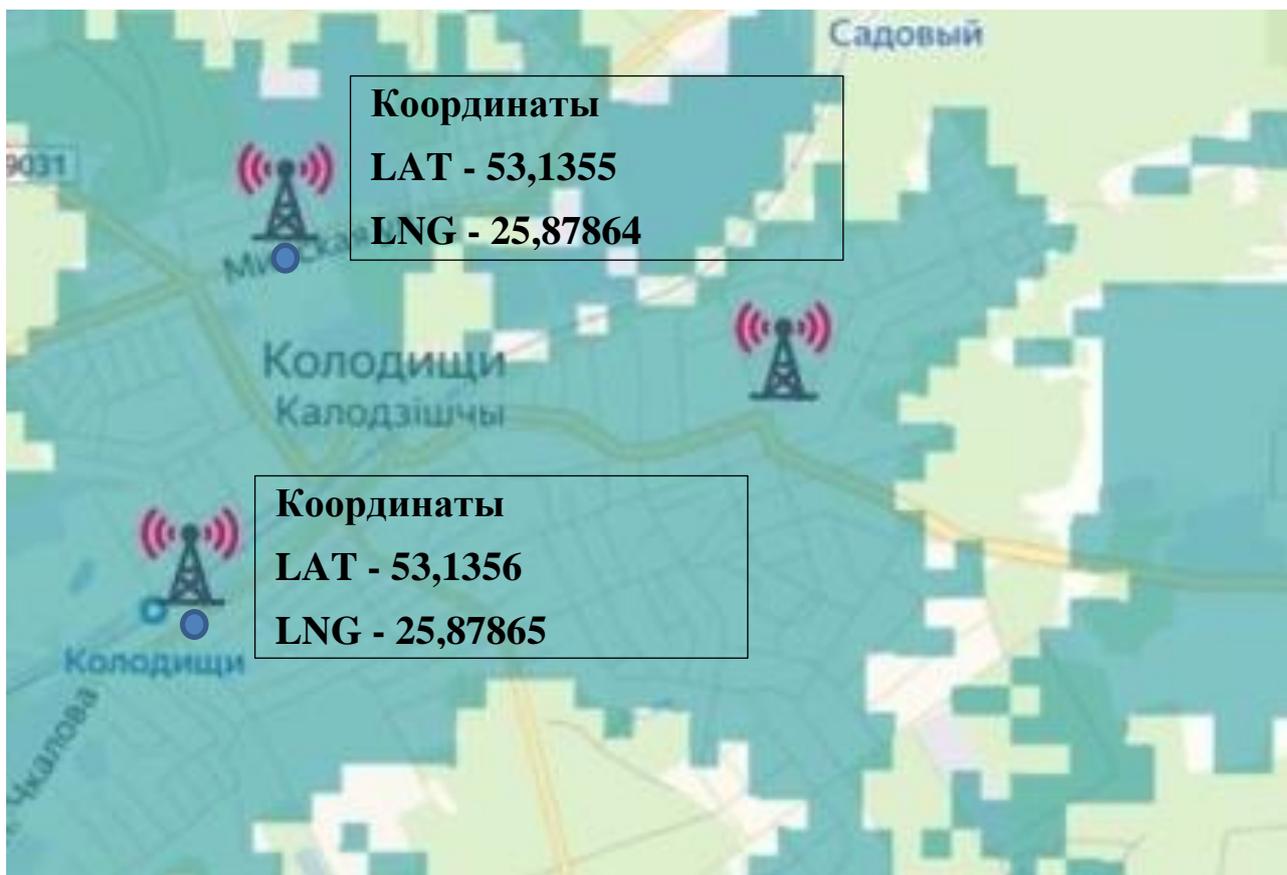


Рис. 4

В случае использования фигурантами разных сотовых операторов либо регистрации телефонных сессий разными базовыми станциями, проведение анализа возможных встреч затруднительно, так как координаты точек могут не совпадать, несмотря на нахождение фигурантов в одной местности. Следовательно, для установления пересечения телефонных сессий фигурантов необходимо, чтобы радиусы координат пересекались.

Таким образом, если не учитывать крайние цифры координат базовых станций, радиус координаты увеличится, следовательно, будет захватывать обе базовые станции в одной координате (Рис. 5).

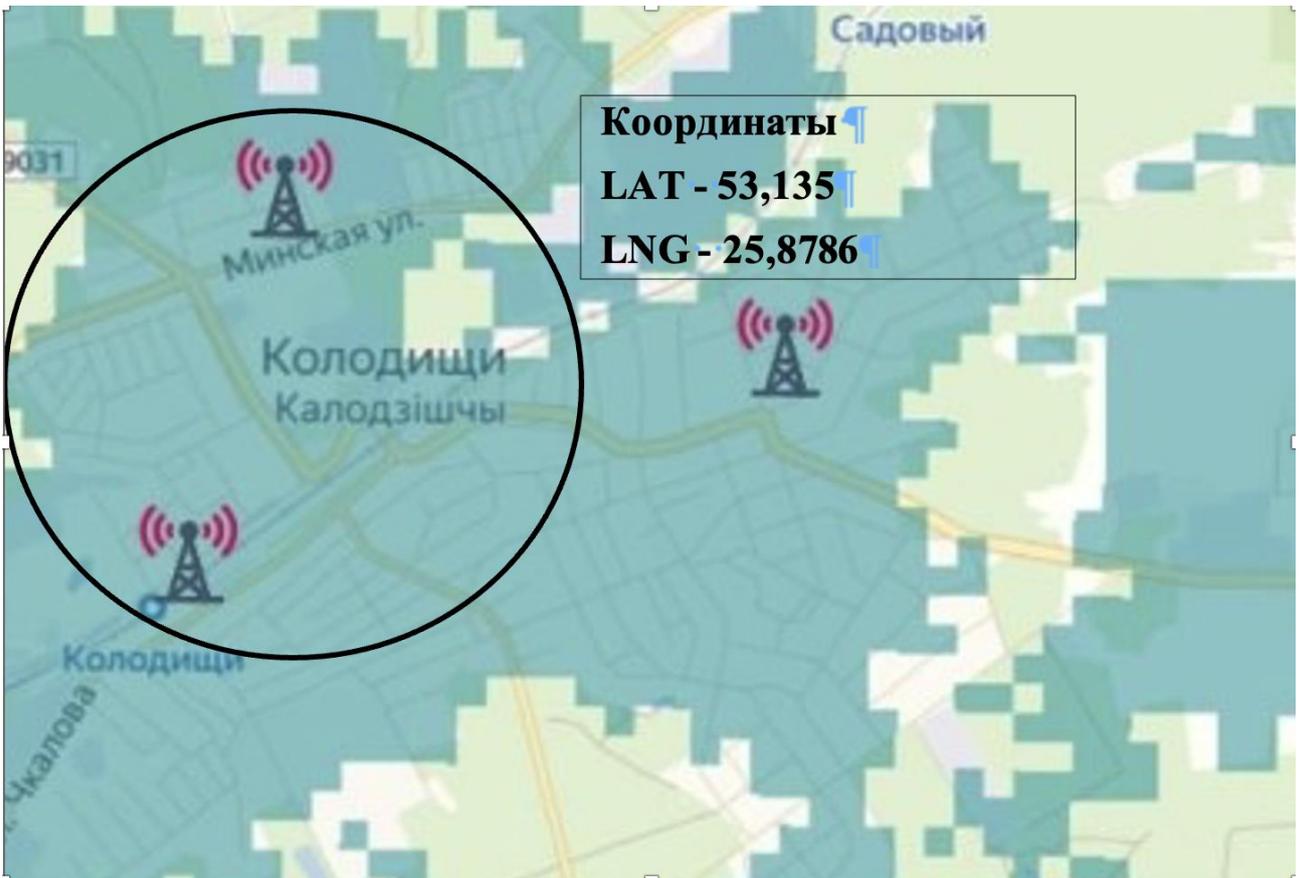


Рис. 5

**1.4.** Так, на основании вышеизложенного, с целью форматирования значение координат, необходимо убрать последнюю цифру из анализируемых координат.

Для решения этой задачи в программе MS Excel имеется функция «=ЛЕВСИМВ», которую можно вызвать через кнопку « $f_x$ », как показано на Рис. 6 или через знак «=», прописав функцию «=ЛЕВСИМВ», т.е. начальные координаты расположения базовой станции сотового оператора в виде точки, изменятся на окружность.

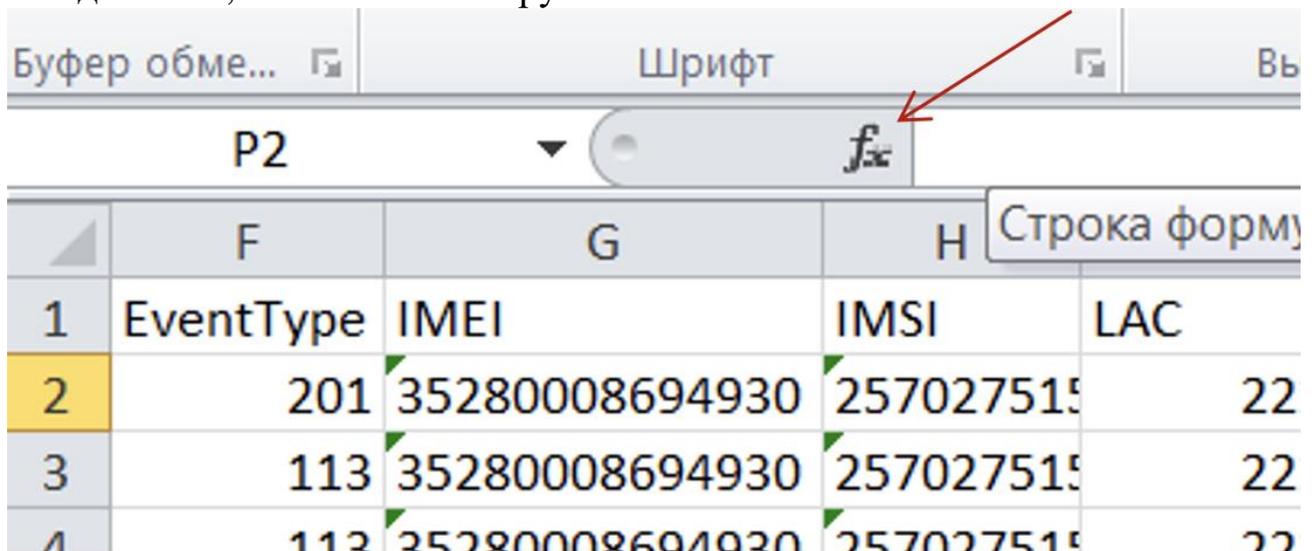


Рис. 6

Функция «=ЛЕВСИМВ» оставляет заданное количество символов в ячейке при расчете с левой стороны.

С целью дальнейшего форматирования данных, необходимо добавить дополнительные столбцы (например «K1» и «K2»), в которых прописываем необходимые параметры. Эти ячейки будут содержать координаты с увеличенным радиусом для проведения анализа.

Так в первой ячейке столбца «K1» прописываем или указываем мышью:

=ЛЕВСИМВ(J2;7), где «J2» является первая ячейка столбца «LAT», а цифрой «7» мы указываем какое количество символов необходимо оставить в ячейке высчитывая с левой стороны.

В первой ячейке столбца «K2» прописываем или указываем мышью:

=ЛЕВСИМВ(K2;7), где «K2» является ячейка столбца «LNG», а цифрой «7» мы указываем какое количество символов необходимо оставить в ячейке высчитывая с левой стороны (Рис. 7).

J	K	L	M	N	O	P	Q
LAT	LNG	MCC	MNC	MSISDN	Source	K1	K2
53,1355	25,87864	257	2	375292978440	2	=ЛЕВСИМВ(J2;7)	=ЛЕВСИМВ(K2;7)
53,1355	25,87864	257	2	375292978440	2		
53,1355	25,87864	257	2	375292978440	2		
53,1355	25,87864	257	2	375292978440	2		
53,1355	25,87864	257	2	375292978440	2		

Рис. 7

В том случае, если формула была прописана правильно и программа не выдала ошибок, то в ячейке должно остаться 7 символов (знак «,» также является символом). После этого функцию необходимо скопировать до конца массива листа. Для этого необходимо находясь в активной ячейке с функцией опуститься в ее правый нижний угол, где курсор изменится на черный крестик, после чего кликнуть на него 2 раза.

**1.5.** Для проведения анализа контактов фигурантов, необходимы ключевые сведения о дате и времени их встреч.

Для выведения этих сведений необходимо создать столбцы «Дата», «Час», «Ключ», в которые будут выведены необходимые сведения (Рис. 8).

Q	R	S	T	U
	Дата	Час	Ключ	
8786				
8786				

Рис. 8

**1.6.** В столбце «Дата», при помощи функции «=ТЕКСТ(;)» необходимо вывести дату в необходимом формате «ДЕНЬ.МЕСЯЦ.ГОД», так как формирование данных о геолокационных данных осуществляется в

столбце «*EventTime*», дату в обратном формате вместе со временем телефонной сессии, и простое копирование данных ячеек не получится.

Для этого в первой ячейке столбца «Дата» пропишем функцию «=ТЕКСТ(E2;"ДД.ММ.ГГГГ")», где «E2» это первая ячейка столбца «*EventTime*». Если функция была прописана корректно, то будет выведена дата телефонной сессии в необходимом формате, копируем ее в следующие ячейки столбца (Рис. 9).

	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R
EventTime	EventIMEI	IMSI	LAC	LAT	LNG	MCCMNC	MSISDN	Source	K1	K2	K3	K4	Дата	
2021.01.01 10:04:53	201	35280	2570	222	53,1355	25,87864	257	2	375292978440	2	53,1355	25,8786	1.ГГГГ	

Рис. 9

**1.7.** В столбце «Час», при помощи функции «=ЧАС()» необходимо вывести время телефонной сессии в формате «часа» из столбца «*EventTime*».

Для этого в первой ячейке столбца «Час» пропишем функцию «=ЧАС(E2)», где «E2» это первая ячейка столбца «*EventTime*». Если функция была прописана корректно, то будет выведен час телефонной сессии и после этого функцию можно скопировать в нижние ячейки столбца. Выделение часа сессии необходимо для того, чтобы определить час телефонной сессии для последующего анализа.

После копирования функции ячеек, в столбце «Час» необходимо поменять формат ячеек на «Числовой», так как сведения могут быть отображены не корректно. Для этого необходимо выделить столбец «Час», затем в выделенном массиве кликнуть правой кнопкой мыши по любой ячейке для вызова диалогового окна, в которой нужно кликнуть по строке «Формат ячеек» (Рис. 10)

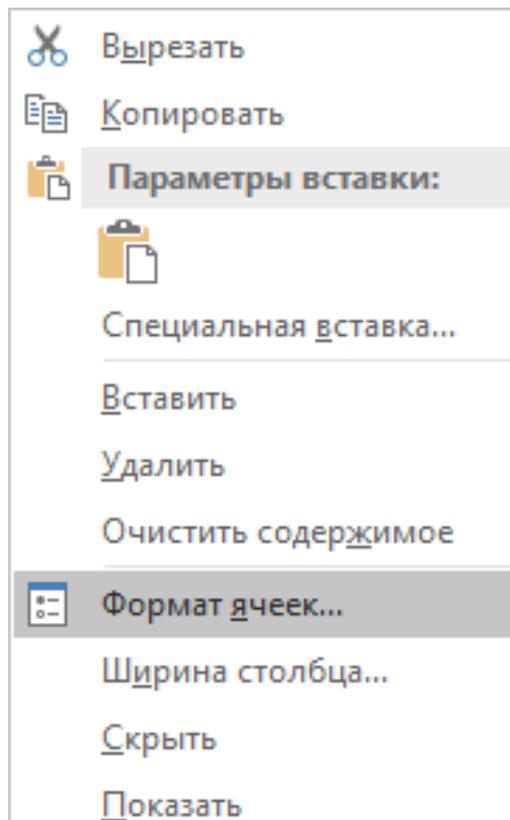


Рис. 10

Далее в выведенном окне «Формат ячеек», во вкладке «Число» нужно указать «Числовой» формат и в строке «Число десятичных знаков», указать «0» (Рис. 11).

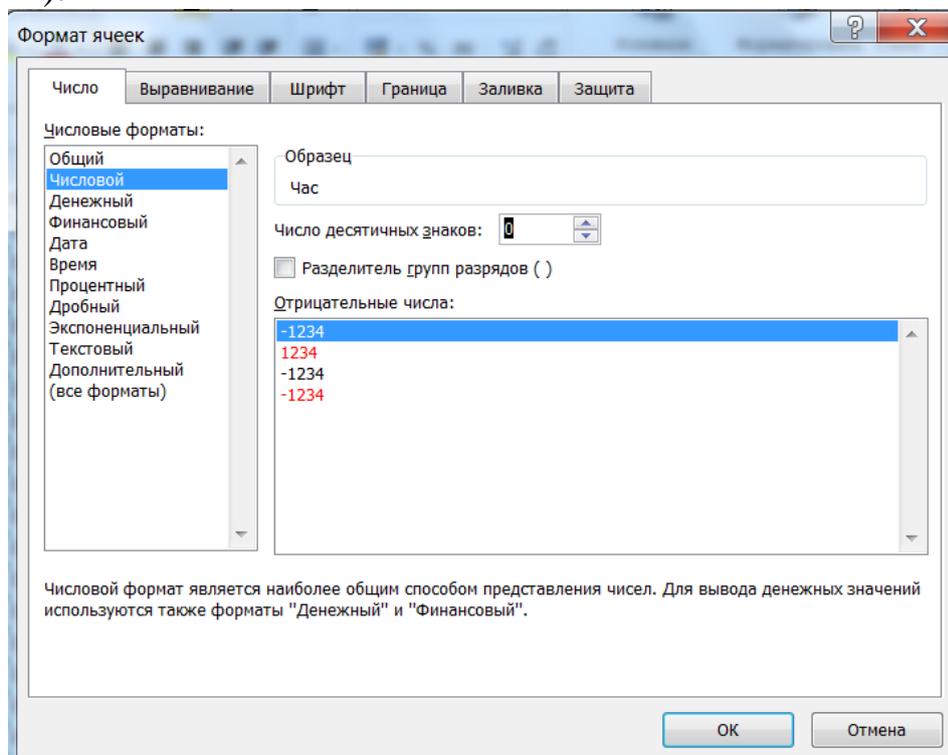


Рис. 11

**1.8.** После проведения форматирования вышеуказанных данных в столбцах таблицы, необходимо их объединить в столбце «Ключ»

Необходимо прописать в нем следующую функцию «=P2&"\_"&Q2&"\_"&R2&"\_"&S2», где:

P2 – значение ячейки столбца «K1»

Q2 - значение ячейки столбца «K2»

R2 - значение ячейки столбца «Дата»

S2 - значение ячейки столбца «Час»

Если функция была записана корректно, то будут выведены сведения «53,1355\_25,8786\_01.01.2021\_10» (Рис. 12) и далее эту функцию можно скопировать ниже по массиву.

Выравнивание		Число		Стили		Ячейки		Ред	
=P2&"_"&Q2&"_"&R2&"_"&S2									
K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
NG	MCC	MNC	MSISDN	Source	K1	K2	Дата	Час	Ключ
25,87864	257	2	375292978440	2	53,1355	25,8786	01.01.2021	10	=P2&"_"&Q2&"_"&R2&"_"&S2
25,87864	257	2	375292978440	2	53,1355	25,8786	01.01.2021	10	
25,87864	257	2	375292978440	2	53,1355	25,8786	01.01.2021	10	

Рис. 12

Таким образом в столбце «Ключ» были созданы «созданы» события телефонных сессий, т.е. идентификатор телефонной сессии.

## 2. Рабочий этап

**2.1.** С целью дальнейшей работы с массивом данных необходимо:

Создать дубликат рабочего листа, с целью сохранения исходных данных массива. Далее, найдись активной ячейкой в массиве данных, кликнуть по вкладке «Вставка», затем кликнуть по кнопке «Таблица» с целью создания «умной», для эффективной и корректной работы (Рис. 13).

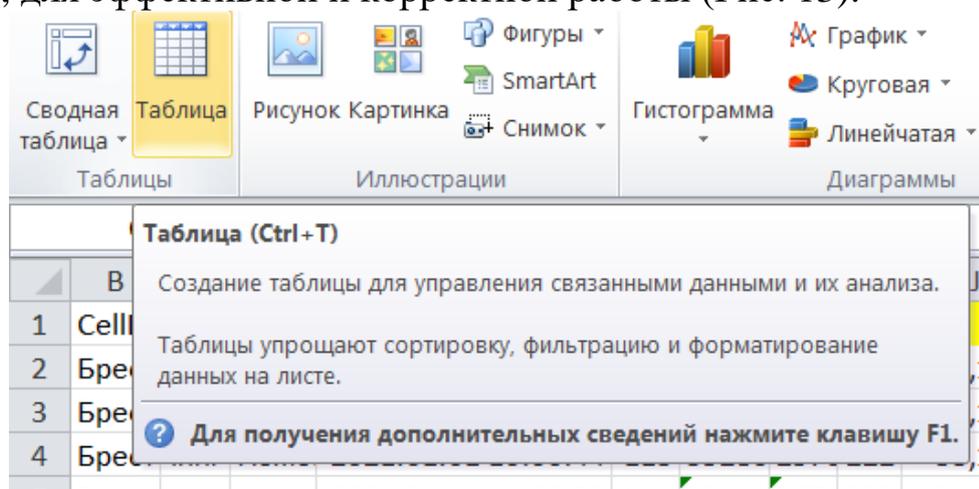


Рис. 13

«Умная таблица» в Excel – это особый способ форматирования, который позволяет получить больше возможностей для работы с упорядоченными данными.

Преимущества появляются при выборе умной таблицы:

- В заголовках таблицы автоматически добавляет фильтр;

- Таблица получает имя, которое можно использовать для ссылки на таблицу;
- Таблица изменяет размер при добавлении новых строк или столбцов;
- При добавлении нового столбца формула копируется на весь столбец;

**2.2.** Затем, для проведения анализа, необходимо удалить дубликаты повторяющихся событий с целью получения объективных не повторяющихся данных.

Для этого находясь активной ячейкой в созданной таблице перейти во вкладку «Данные», затем в области кнопок «Работа с данными», нужно кликнуть по кнопке «Удалить дубликаты» (Рис. 14).

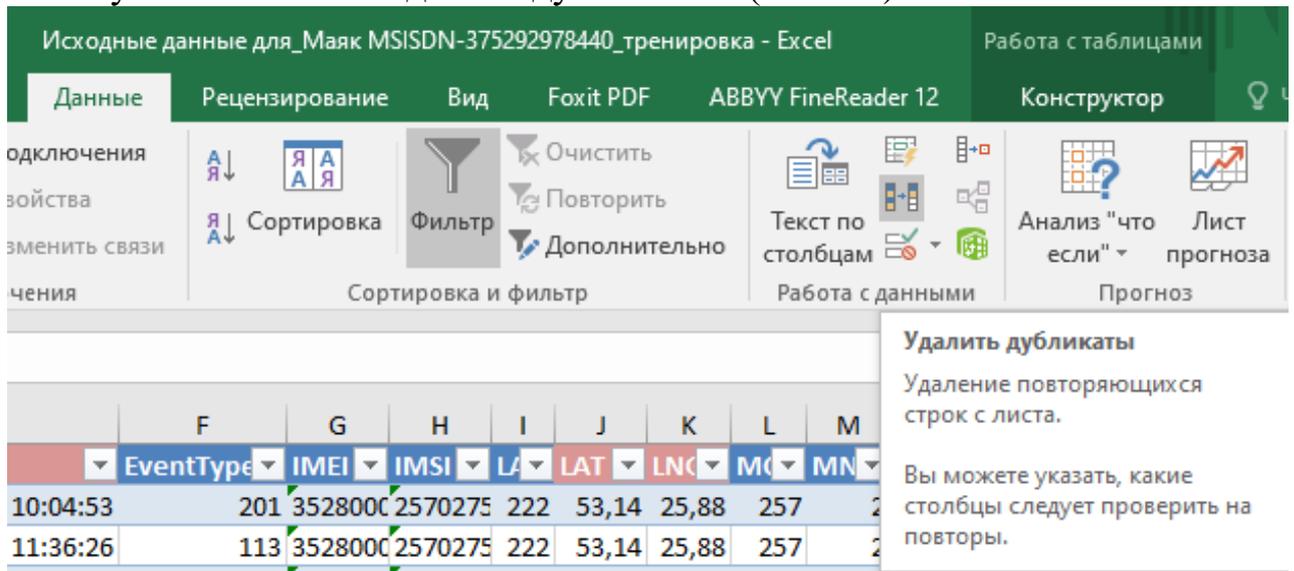


Рис. 14

При нажатии кнопки будет выведено диалоговое окно «Удалить дубликаты», в котором необходимо указать столбцы «MSISDN» и «Ключ», по которым будет осуществляться поиск дубликатов. Если все сделано правильно, программа выдаст сведения об удалении дубликатов событий (Рис. 15).

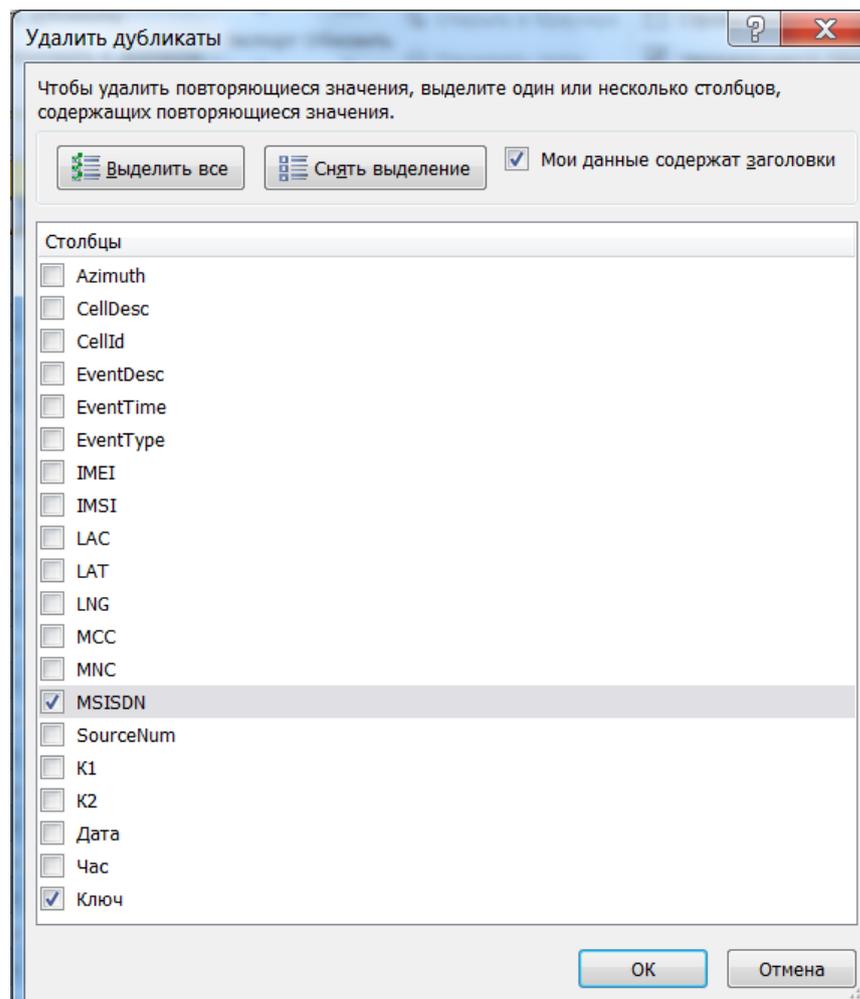


Рис. 15

**2.3.** На следующем этапе необходимо формирование «Сводной таблицы», в которой будет проанализирован весь массив сформированных данных с целью установления фактов нахождения фигурантов в предполагаемом круге координат в определенном часу.

*Сводная таблица — это эффективный инструмент для вычисления, сведения и анализа данных, который упрощает поиск сравнений, закономерностей и тенденций.*

*С помощью сводной таблицы можно создавать сводки, анализировать, изучать и представлять сводные данные. Сводные диаграммы дополняют сводные таблицы, позволяя визуализировать содержащиеся в них данные. Кроме того, с помощью сводных диаграмм можно легко отображать сравнения, шаблоны и тенденции.*

Для этого, находясь активной ячейкой в массиве данных, во вкладке «Вставка», кликнуть по кнопке «Сводная таблица» (Рис. 16)

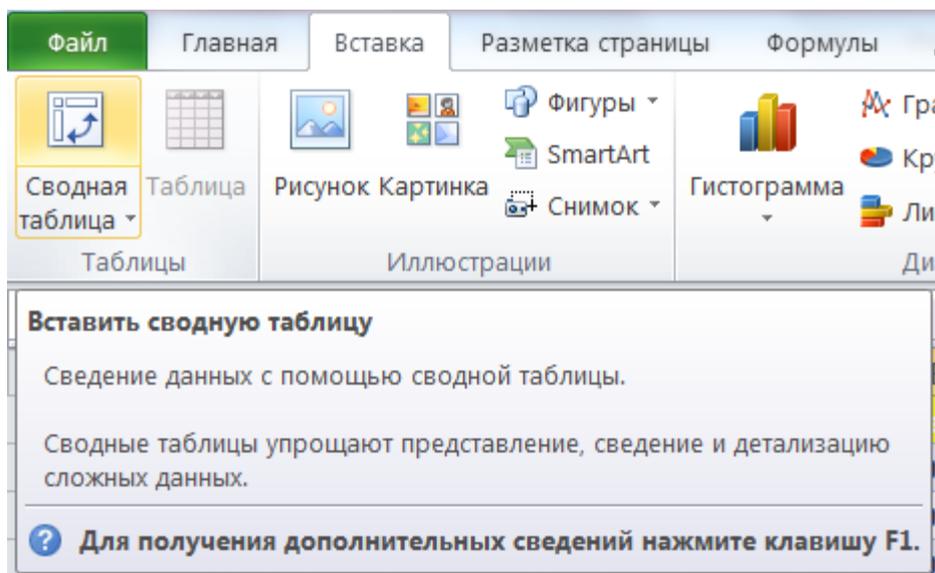


Рис. 16

Далее будет выведено окно «Создания сводной таблицы», в котором можно указать, на каком листе создать сводную таблицу и поменять название таблицы. В рассматриваемом случае оставляем выделение о помещении отчета сводной таблицы на новом листе книги MS Excel, после чего нажимаем ОК.

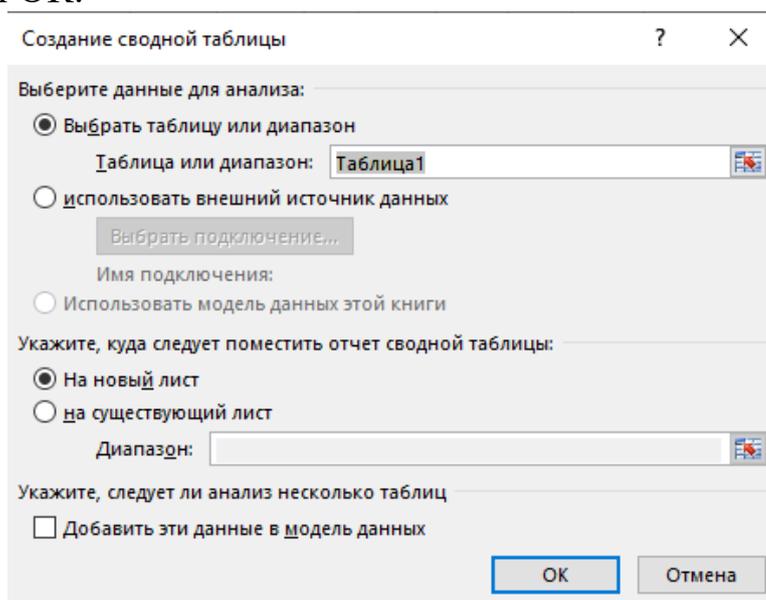


Рис. 17

**2.4.** При формировании сводной таблицы на новом листе рабочей книги MS Excel будет сформирована область размещения сводной таблицы, а также окно «Список полей сводной таблицы», в которой необходимо перетянуть поля в необходимо области, которые расположены в нижней части окна, для составления отчета.

Так следует перетянуть следующие поля:

1. Поле «Ключ» в область «Название строк»;

2. Поле «MSISDN» в область «Название столбцов» и «Значение». После этого видно, когда фигуранты находились в определенных координатах (Рис. 18).

Названия строк	375292978440	375297194118	Общий итог
236	53,0456_26,4925_30.03.2021_8	1	1
237	53,0456_26,4925_30.06.2021_9	1	1
238	53,0456_26,4925_30.07.2021_10	1	1
239	53,0585_26,633_19.01.2021_18	1	1
240	53,0585_26,633_29.07.2021_10	1	1
241	53,0585_26,633_29.07.2021_8	1	1
242	53,0585_26,633_29.07.2021_9	1	1
243	53,0585_26,633_31.03.2021_18	1	1
244	53,0638_25,4738_02.06.2021_6	1	1
245	53,0638_25,4738_02.06.2021_7	1	1
246	53,0638_25,4738_03.06.2021_10	1	1
247	53,0638_25,4738_03.06.2021_5	1	1
248	53,0638_25,4738_03.06.2021_6	1	1
249	53,0638_25,4738_03.06.2021_7	1	1
250	53,0638_25,4738_03.06.2021_8	1	1
251	53,0638_25,4738_05.05.2021_15	1	1
252	53,0638_25,4738_05.06.2021_10	1	1
253	53,0638_25,4738_05.06.2021_11	1	1
254	53,0638_25,4738_05.06.2021_12	1	1

Рис. 18

### 3. Этап Анализа

3.1. Далее необходимо скопировать сведения из сводной таблицы в отдельный лист, которому присвоим условное название «Анализ».

При копировании в лист «Анализ» вызываем правой кнопкой мыши диалоговое меню в ячейке, которая будет первой в таблице, после чего нажимаем на строке «специальная вставка...», где выбираем строку «значение» и кликаем ОК. Будут скопировано только значения ячеек (Рис. 19, 20).

Рис. 19

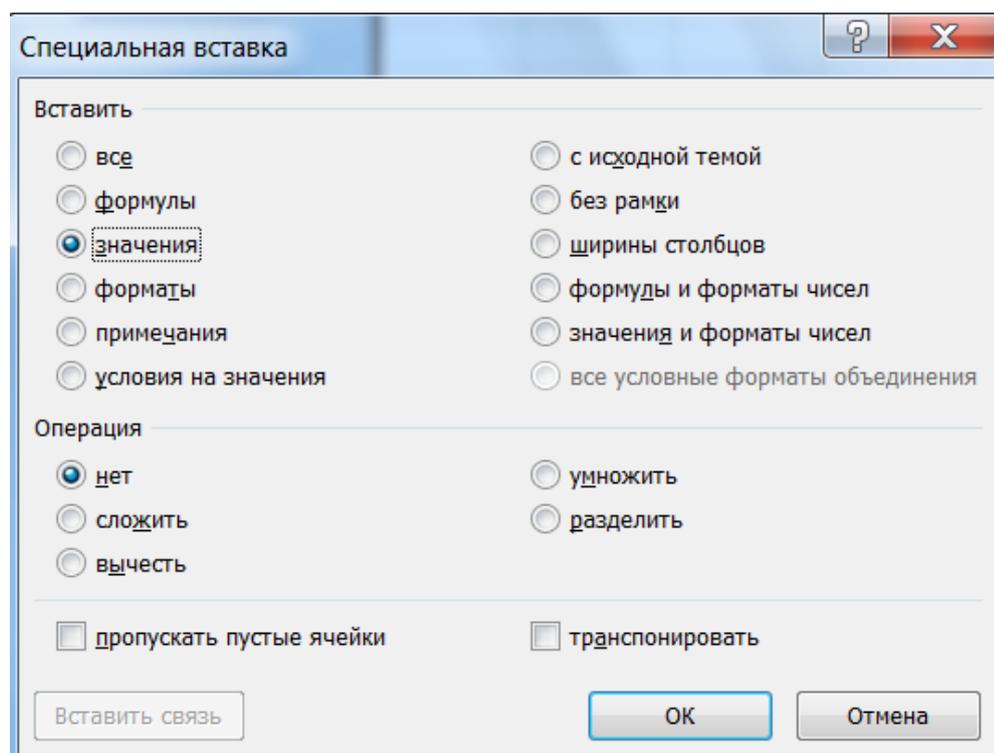


Рис. 20

Далее следует удалить строки, которые имеют нулевые значения координатам (Рис. 21).

	A	B	C	D
4	Названия строк	3752929784	375297194118	Общий итог
5	0_0_01.03.2021_11	1		1
6	0_0_01.05.2021_14		1	1
7	0_0_02.01.2021_10	1		1
8	0_0_02.01.2021_17	1		1
9	0_0_02.01.2021_9	1		1
10	0_0_02.03.2021_16	1		1
11	0_0_03.03.2021_11	1		1
12	0_0_03.03.2021_7		1	1
13	0_0_03.05.2021_18	1		1
14	0_0_03.05.2021_19	1		1
15	0_0_03.05.2021_23	1		1
16	0_0_04.01.2021_10	1		1
17	0_0_04.01.2021_11	1		1

Рис. 21

Далее возвращаемся в лист с уловным названием «Общий файл», из которого была сформирована сводная таблица, добавляем столбец «Сота», в котором, в первой ячейке столбца указывает значение первой ячейки столбца «CellDesc» (второй столбец таблицы) формулой «=CellDesc» (после знака «=» необходимо кликнуть первую ячейку столбца «CellDesc», после чего таблица самостоятельно сделает необходимые действия и скопирует сведения в столбец) (Рис. 21).

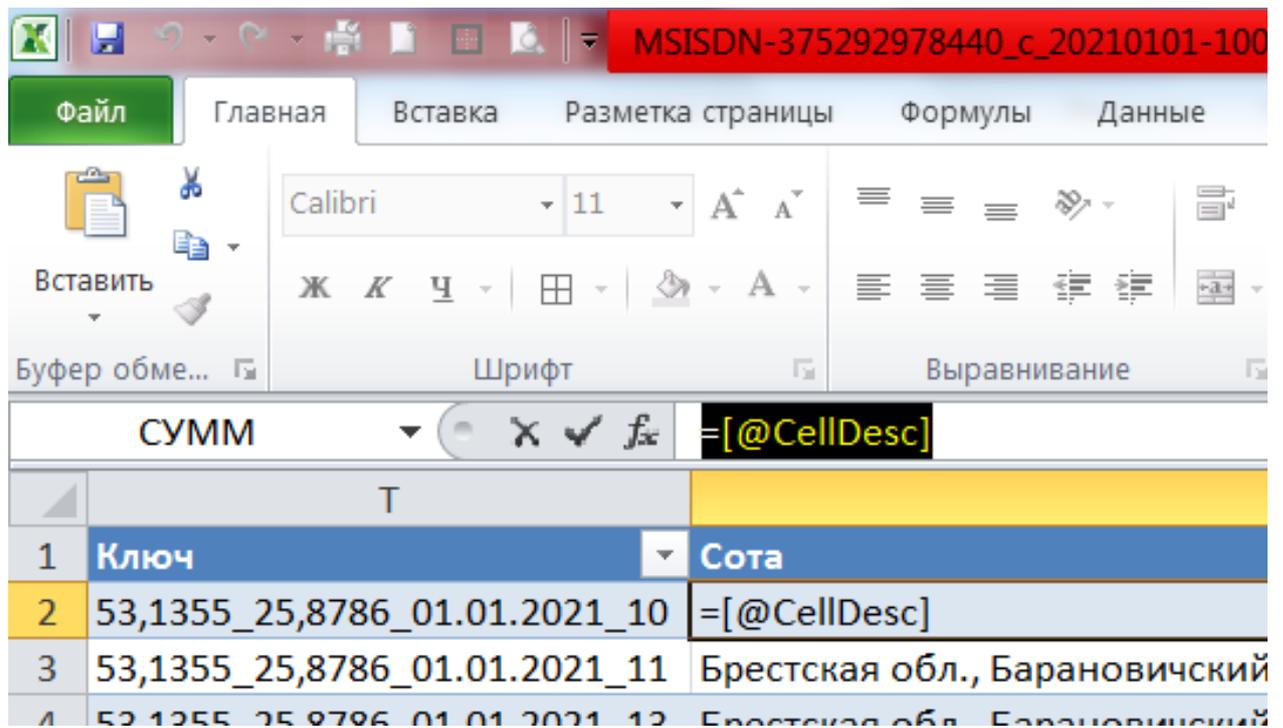


Рис. 21

3.2. Далее необходимо сопоставить сведения ключа в листе «Анализ» с названиями сот в листе «Общие сведения» с использованием функции MS Excel – «ВПР».

Для этого нужно добавить в листе «Анализ», с данными из сводной таблицы, столбец «Сота», после чего, находясь в первой ячейке столбца, напротив ячейки с названием «Ключа», следует нажать кнопку , после чего будет выведено окно «Вставки функции», в котором необходимо найти функцию «ВПР» (Рис. 22).

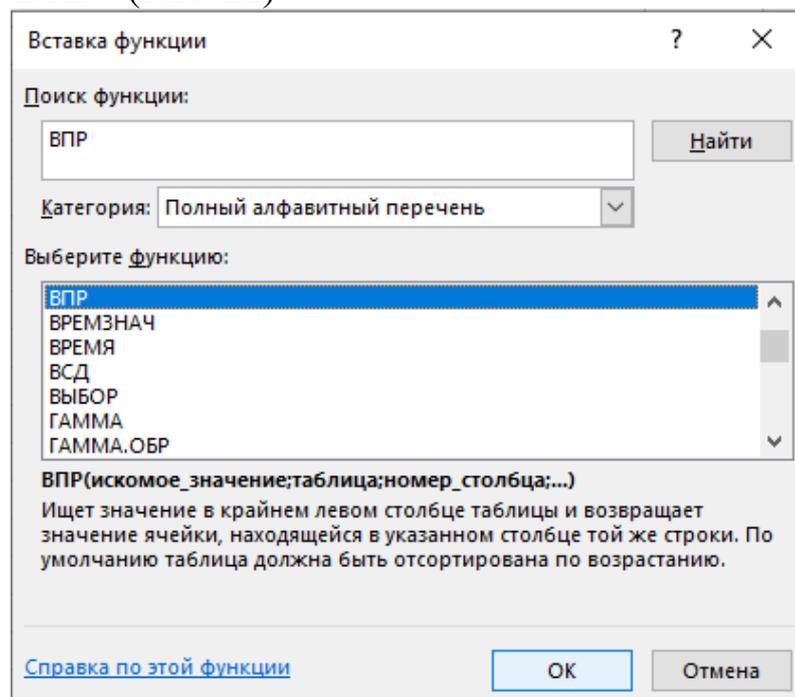


Рис.22

Далее будет выведено окно «Аргументов функции», в которой необходимо внести различные аргументы, а именно:

1. «Искомое\_значение» - значение ячейки, которое должно будет найдено и в графе нужно кликнуть на ячейку с ключом, которое находится слева.
2. «Таблица» - указывается тот массив данных, в котором будет осуществляться поиск искомого знания. Для этого переходим на лист с условным названием «Общий файл» и в нем выделяем ранее созданные столбцы «Ключ» и «Сота».
3. «Номер\_столбца» - номер столбца таблицы из выделенного массива, значение которого нужно вывести в итоговом значении. Ранее был выделен массив данных с двумя столбцами, то необходимо вывести значение столбца «Сота», который в массиве имеет номер 2.
4. «Интервальный\_просмотр» - параметр поиска значений в ячейке, которое должно быть найдено точно, в связи с этим нужно указать «0» или «Ложь» (Рис. 23).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1									
2									
3	Количество по полю MSISDN	Названия столбцов							
4	Названия строк	3752929784	375297194118	Общий итог	Сота				
5	52,9767_26,7177_07.03.2021_15	1		1	=ВПР(A5;Общий файл!T:U;2;0)				
6	52,9767_26,7177_10.03.2021_10	1		1					
7	52,9767_26,7177_10.03.2021_12	1		1					
8	53,0095_26,2079_05.07.2021_10	1		1					
9	53,0095_26,2079_07.03.2021_14	1		1					
10	53,0095_26,2079_09.03.2021_12	1		1					
11	53,0095_26,2079_22.05.2021_10	1		1					
12	53,0095_26,2079_26.07.2021_15	1		1					
13	53,0095_26,2079_30.03.2021_8	1		1					
14	53,0095_26,2079_30.07.2021_10	1		1					
15	53,0367_26,2724_02.01.2021_17	1		1					
16	53,0367_26,2724_06.04.2021_14	1		1					
17	53,0367_26,2724_07.03.2021_14	1		1					
18	53,0367_26,2724_08.03.2021_10	1		1					
19	53,0367_26,2724_09.03.2021_12	1		1					
20	53,0367_26,2724_10.03.2021_10	1		1					
21	53,0367_26,2724_10.03.2021_12	1		1					
22	53,0367_26,2724_10.03.2021_22	1		1					
23	53.0367_26.2724_10.03.2021_8	1		1					

Аргументы функции

Искомое\_значение: A5 = "52,9767\_26,7177\_07.03.2021\_15"

Таблица: 'Общий файл'!T:U = {...}

Номер\_столбца: 2 = 2

Интервальный\_просмотр: 0 = ЛОЖЬ

Ищет значение в крайнем левом столбце таблицы и возвращает значение ячейки, находящейся в указанном столбце той же строки. По умолчанию таблица должна быть отсортирована по возрастанию.

Интервальный\_просмотр: логическое значение, определяющее, точно (ЛОЖЬ) или приблизительно (ИСТИНА или отсутствие значения) должен производиться поиск в первом столбце (отсортированном по возрастанию).

Значение: Минская обл., Клецкий р-н, Грицевичи,

Справка по этой функции

OK Отмена

Рис. 23

В том случае, если формула была написана корректно, то в этом случае будет выведено название соты телефонной сессии, согласно определенного ключа. После этого нужно скопировать формулу до конца массива.

**3.3.** Далее, с целью упрощения поиска вероятных контактов фигурантов, следует установить фильтры на столбцы таблицы.

Для этого необходимо выделить строку с названиями столбцов таблицы, после чего перейти на вкладку «Данные», где кликнуть на кнопку «Фильтр» (Рис. 24)

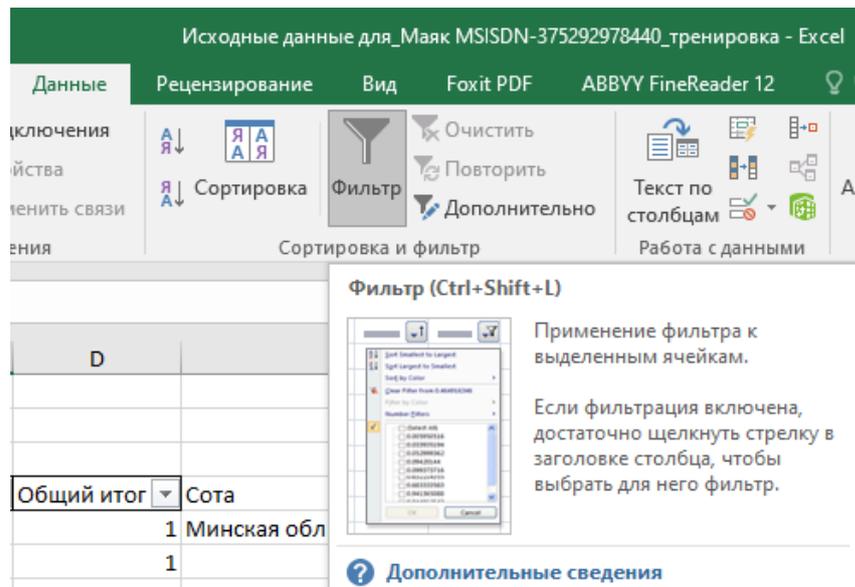


Рис. 24

Стоит отметить, что в сведениях сводной таблицы напротив ячейки с «ключом» имеется значение «1», т.е. это обозначает, что при анализе исходных данных MS Excel установил наличие уникальной ячейки с ключом по одному номеру телефона - 1 раз.

Затем в столбце «Общий итог», необходимо установить фильтрацию по значению «2», т.е. количество совпадений и будут выведены сведения, которые можно растолковать как нахождение обоих телефонов в одной соте в определенную дату и определенном часу (Рис.25).

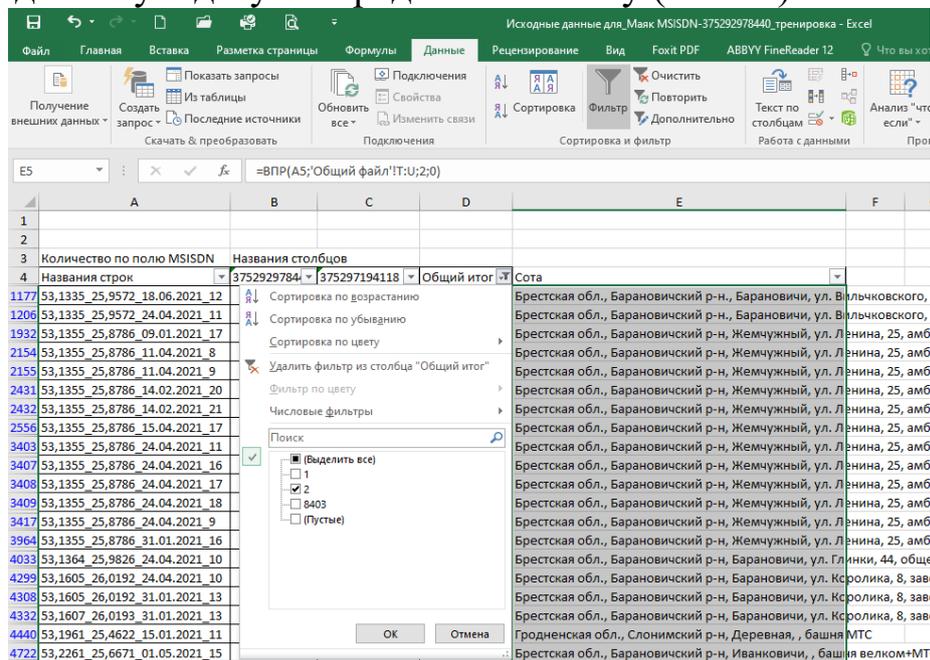


Рис. 25

Таким образом, с использованием программы MS Excel был проведен анализ массива данных с более чем 30 000 строк, в результате чего было установлено 94 факта вероятных контакта интересующих лиц за определенный период времени.

**По окончании проведения предоставить преподавателю рапорт, оформленный в установленном порядке, в котором на основании полученных данных, а также иных описанных сведений, сделать вывод об интересующих лицах, которые совершили хищение техники.**

**Также в оперативно-служебном документе Вам следует сформулировать предложения о дальнейших действиях на основании полученной информации согласно действующему законодательству.**

*Самостоятельное задание:*

По окончании выполнения вышеуказанного задания с использованием опций MS Excel провести более точный анализ времени и дат возможных встреч анализируемых лиц с составлением соответствующего документа.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №

### Тема «Анализ данных (электронных кошельков) с использованием надстройки MS Excel – Power Query»

#### Практическое задание по MS Excel Power Query

##### Краткие теоретические сведения:

Рассмотрим пример, в котором необходимо объединить данные из множества листов Excel, полученные в результате сбора и накопления оперативно-значимой информации в какой-либо сфере служебной деятельности органов внутренних дел, в единую таблицу, пригодную для последующего системного анализа (например, с помощью инструмента «Сводная таблица»). Ручная консолидация таких данных не всегда целесообразна, поскольку сопряжена с существенными временными затратами и возможными ошибками. Альтернативным вариантом выполнения поставленной задачи является использование инструмента MS Excel Power Query.

Power Query позволяет получать, преобразовывать и объединять данные из множества различных источников: Excel, CSV, XML, Access и SQL, интернет-страниц, OneDrive, сервисов Google и др. При этом если данные в файлах не устраивают по своей структуре, то все это можно изменить и подстроить под себя в удобном визуальном редакторе при помощи только кнопок меню.

Алгоритм действий по решению данной задачи с использованием Power Query состоит из последовательности следующих действий.

1. Создайте новую книгу MS Excel в которой на вкладке «Данные» → «Создать запрос» → «Из файла» → «Из книги»<sup>1</sup> (рис. 1).

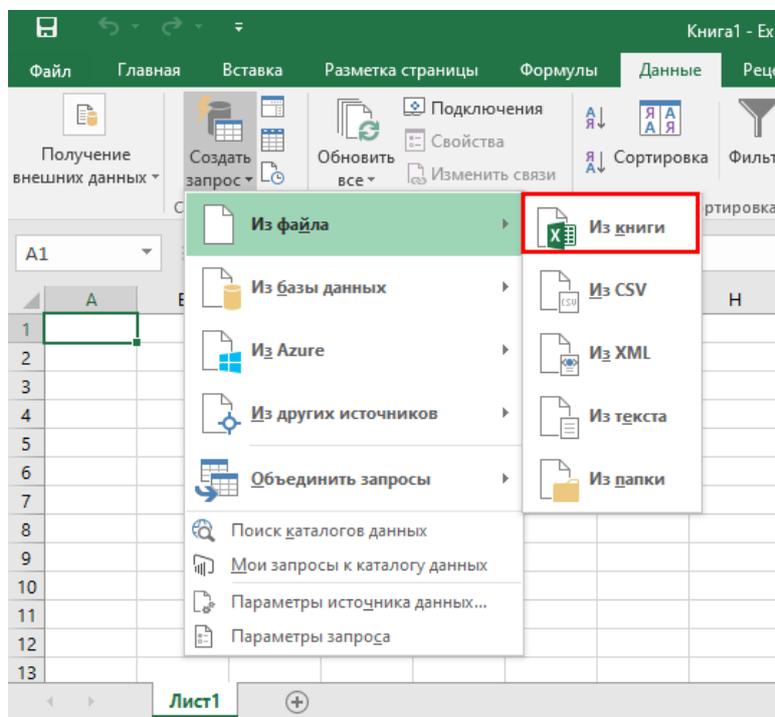


Рис. 1. Открытие файла в MS Excel для последующего преобразования с помощью Power Query

<sup>1</sup> В зависимости от того, какая у вас версия MS Excel, вид надстройки Power Query может выглядеть по-разному. В Excel 2010, 2013 надстройка появляется в виде отдельной вкладки «Power Query». В Excel 2016, 2019 функционал Power Query доступен на вкладке Data (Данные). Если у вас таких вкладок нет, то необходимо вручную установить программный пакет «PowerQuery 2.59.5135.201» из папки, указанной преподавателем.

2. В открывшемся окне «Навигатор» Power Query выделите левой кнопкой мыши (ЛКМ) каталог, содержащий листы MS Excel, требующие преобразования (объединения), а затем нажмите на кнопку «Изменить» (рис. 2).

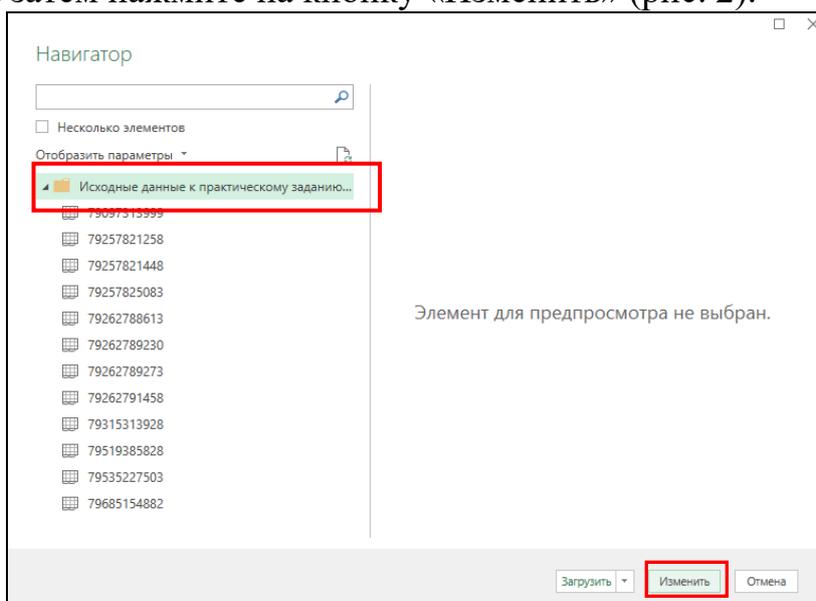


Рис.2. Выбор исходных данных для последующего преобразования с помощью Power Query

3. В открывшемся окне структуры исследуемого файла найдите заголовок «Kind», нажмите на соответствующую подкнопку и в появившемся меню выберите значение только «Sheet», отключив все остальные. Затем нажмите на кнопку «Ок» (рис. 3).

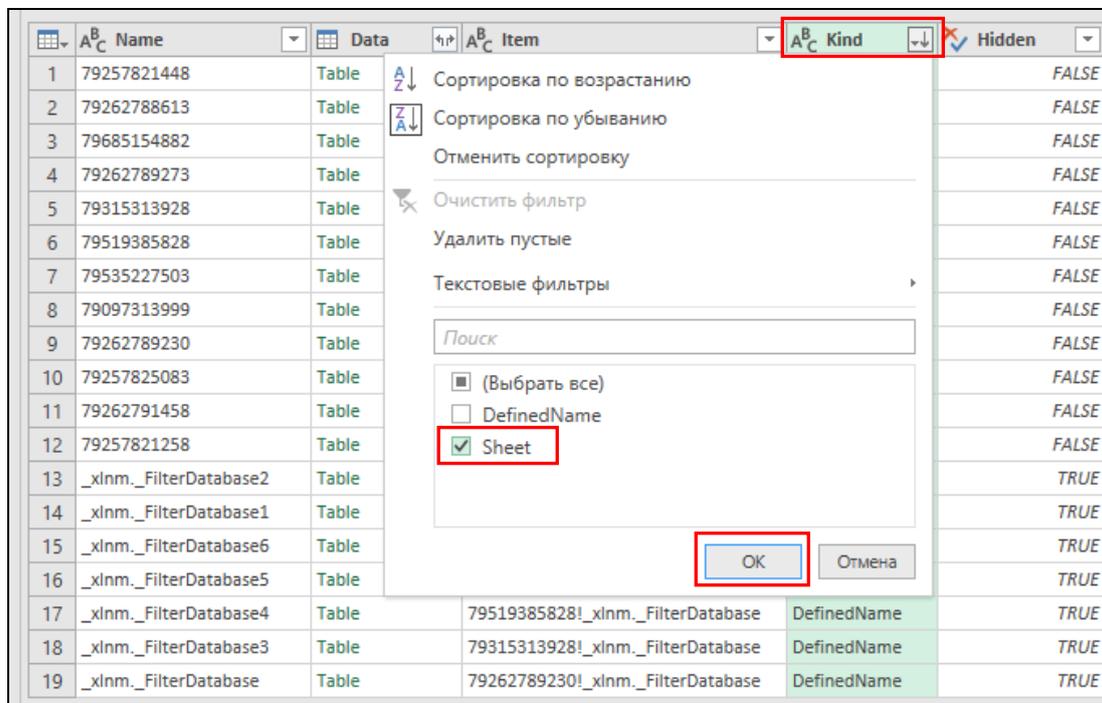


Рис.3. Выбор исходных данных для последующего преобразования с помощью Power Query

4. В этом же окне нажмите правую кнопку мыши (ПКМ) на заголовок столбца Date и в открывшемся контекстном меню выберите команду «Удалить другие столбцы» (рис. 4).

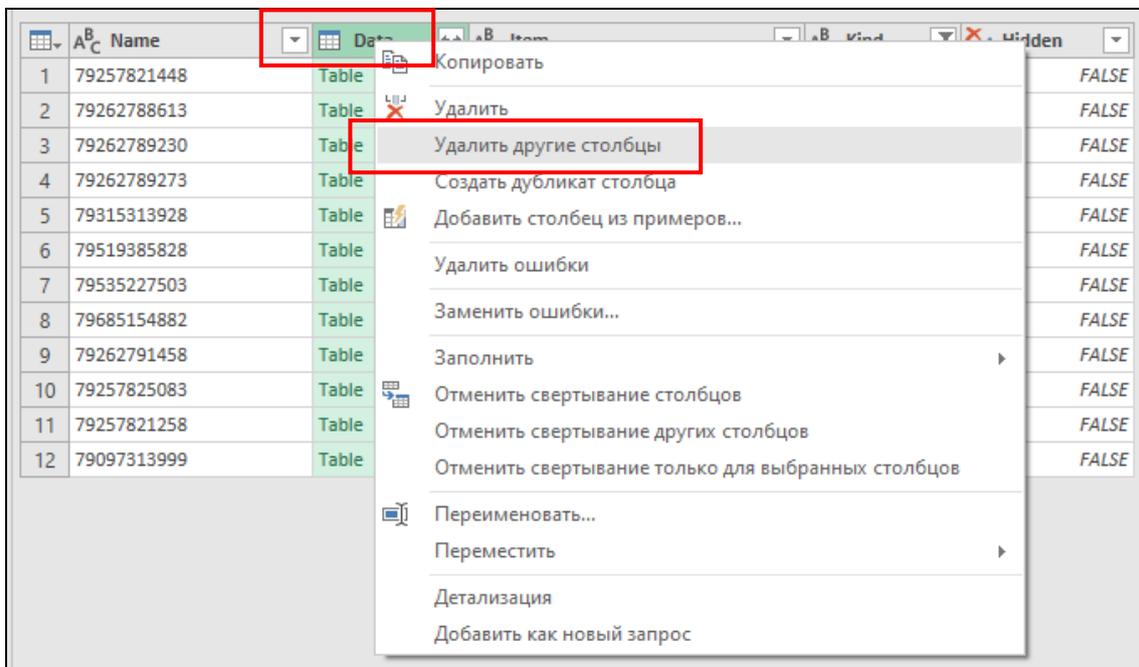


Рис.4. Выбор исходных данных для последующего преобразования с помощью Power Query

5. В преобразованном окне структуры исследуемого файла нажмите ЛКМ на системный значок заголовка столбца Date в открывшемся контекстном меню выберите команду «Загрузить еще», а затем нажмите на кнопку «Ок». (рис. 5).

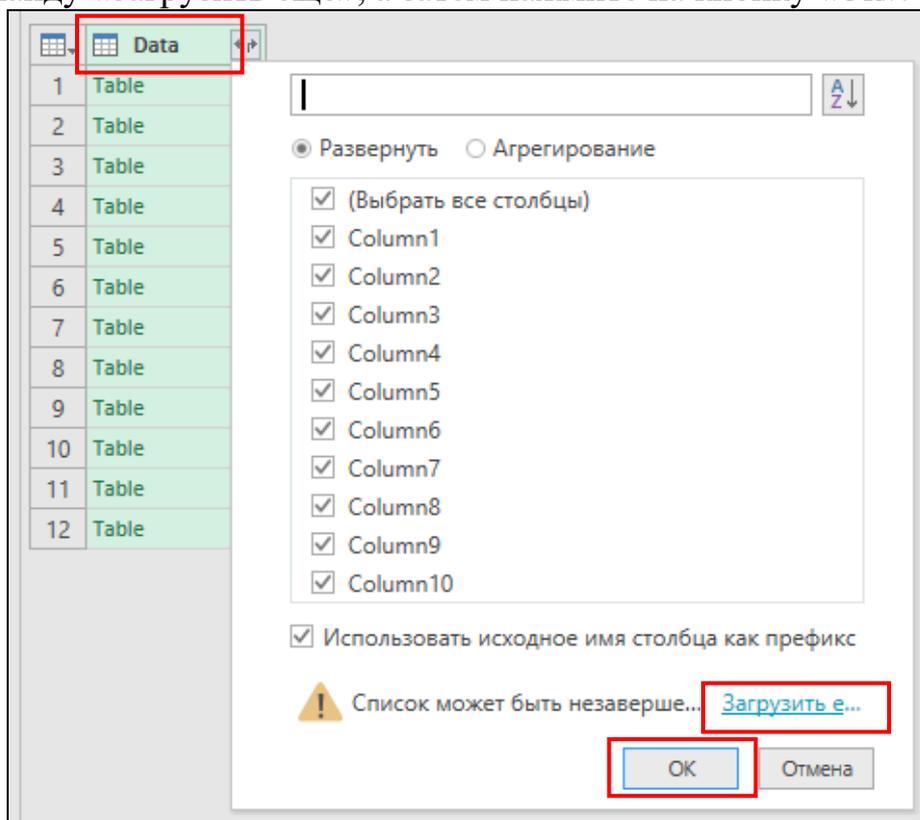


Рис.5. Выбор исходных данных для последующего преобразования с помощью Power Query

6. В открывшемся окне результирующей таблицы обратите внимание на первую строку данных. Она должна содержать информацию о заголовках исходной таблицы (рис. 6).

1	Тип операции	Дата	Счет	Владелец счета	Пополнение	Откуда деньги поступили на кошелек	Адрес терминала
2	Поступления прочие	пт, 17.02.2017 22:19:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Visa Qiwi Wallet		79315307106
3	Поступления прочие	пт, 17.02.2017 22:21:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Visa Qiwi Wallet		79315307106
4	Поступления прочие	пт, 17.02.2017 22:23:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Visa Qiwi Wallet		79315307106
5	Вывод денег	пт, 17.02.2017 22:24:00	79315313928	Григорьев Г.Г.		null	null
6	Поступления прочие	сб, 18.02.2017 18:33:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Visa Qiwi Wallet		79315307106
7	Вывод денег	сб, 18.02.2017 18:33:00	79315313928	Григорьев Г.Г.		null	null
8	Поступления прочие	сб, 18.02.2017 19:30:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Visa Qiwi Wallet		79315307106
9	Вывод денег	сб, 18.02.2017 19:31:00	79315313928	Григорьев Г.Г.		null	null
10	Поступления прочие	сб, 18.02.2017 20:00:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Visa Qiwi Wallet		79315307106
11	Вывод денег	сб, 18.02.2017 20:01:00	79315313928	Григорьев Г.Г.		null	null
12	Поступления прочие	сб, 18.02.2017 20:23:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Visa Qiwi Wallet		79315307106
13	Вывод денег	сб, 18.02.2017 20:24:00	79315313928	Григорьев Г.Г.		null	null
14	Поступления прочие	сб, 18.02.2017 20:49:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Visa Qiwi Wallet		79315307106
15	Вывод денег	сб, 18.02.2017 20:51:00	79315313928	Григорьев Г.Г.		null	null
16	Поступления прочие	сб, 18.02.2017 21:22:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Visa Qiwi Wallet		79315307106
17	Вывод денег	сб, 18.02.2017 21:24:00	79315313928	Григорьев Г.Г.		null	null
18	Поступления прочие	пн, 20.02.2017 12:14:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Visa Qiwi Wallet		79315307106
19	Поступления прочие	пн, 20.02.2017 12:41:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Visa Qiwi Wallet		79223034332
20	Поступления с терминалов Qiwi	пн, 20.02.2017 12:42:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Терминал Qiwi	10263389	Стахановска...
21	Поступления прочие	пн, 20.02.2017 12:46:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Visa Qiwi Wallet	79128820882	
22	Поступления прочие	пн, 20.02.2017 12:46:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Visa Qiwi Wallet	79194668681	
23	Поступления прочие	пн, 20.02.2017 12:47:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Visa Qiwi Wallet	79194668681	
24	Поступления с терминалов Qiwi	пн, 20.02.2017 12:50:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Терминал Qiwi	10290911	Гагарина б-р
25	Поступления прочие	пн, 20.02.2017 13:00:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Visa Qiwi Wallet	79128820882	
26	Поступления прочие	пн, 20.02.2017 13:00:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Visa Qiwi Wallet	79128820882	
27	Поступления с терминалов Qiwi	пн, 20.02.2017 13:02:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Терминал Qiwi	10263389	Стахановска...
28	Поступления прочие	пн, 20.02.2017 13:13:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Visa Qiwi Wallet	79526426189	
29	Поступления прочие	пн, 20.02.2017 13:15:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Visa Qiwi Wallet	79922118899	
30	Поступления прочие	пн, 20.02.2017 13:16:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Visa Qiwi Wallet	79824419641	
31	Поступления с терминалов Qiwi	пн, 20.02.2017 13:18:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Терминал Qiwi	10263389	Стахановска...
32	Поступления с терминалов Qiwi	пн, 20.02.2017 13:19:00	79315313928	Григорьев Г.Г.	Терминал Qiwi	10263388	Дружбы ул., 1

Рис.6. Результирующая таблица, преобразованная с помощью Power Query

6. В главном меню надстройки Power Query нажмите на кнопку «Использовать первую строку в качестве заголовков» (рис. 7). В результирующем окне появятся соответствующие заголовки столбцов.

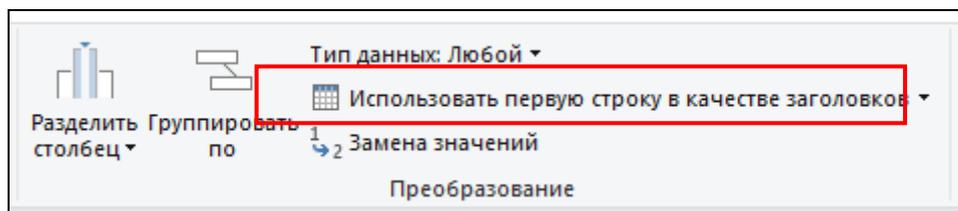


Рис.7. Результирующая таблица, преобразованная с помощью Power Query

7. В результирующем окне найдите хотя бы одну запись, содержащую информацию, идентичную заголовкам столбцов. Затем нажмите ПКМ на одно из соответствующих полей этой записи, выберите пункт меню «Текстовые фильтры», и в открывшемся подменю выполните команду «Не равно» (рис. 8).

После этого записи, содержащие дубликаты заголовка таблицы, будут удалены.

8. Для загрузки в новую книгу MS Excel результирующей таблицей, полученной в результате преобразования с помощью Power Query, для дальнейшей обработки нажмите на кнопку «Закреть и загрузить» (рис. 9).

9. Итоговая таблица откроется на новом листе книги MS Excel (рис. 10).

Дальнейшие действия, связанные с обработкой информации, содержащейся в данной таблице, предполагают использование таких инструментов MS Excel, как «Сортировка и фильтры», «Фильтр», «Условное форматирование», а также «Сводная таблица».

№	Тип операции	Дата	Счет	Владелец счета	Пополнение
1	Поступления с терминалов QiWI	пн, 12.12.2016 19:31:00	79097313999	Иванов И.И.	Терминал Qiwi
2	Вывод денег	пн, 12.12.2016 20:05:00	79097313999	Иванов И.И.	null
3	Поступления прочие	пн, 12.12.2016 21:40:00	79097313999	Иванов И.И.	Visa QiWI Wallet
4	Вывод денег	ср, 14.12.2016 05:51:00	79097313999	Иванов И.И.	null
5	Вывод денег	ср, 14.12.2016 05:53:00	79097313999	Иванов И.И.	null
6	Вывод денег	ср, 14.12.2016 05:54:00	79097313999	Иванов И.И.	null
7	Поступления с терминалов QiWI	сб, 15.01.2017 10:38:00	79097313999	Иванов И.И.	Терминал Qiwi
8	Вывод денег	сб, 15.01.2017 10:47:00	79097313999	Иванов И.И.	null
9	Поступления с терминалов QiWI	вт, 24.01.2017 17:09:00	79097313999	Иванов И.И.	Терминал Qiwi
10	Вывод денег	вт, 24.01.2017 17:18:00	79097313999	Иванов И.И.	null
11	Поступления прочие	сб, 29.01.2017 08:45:00	79097313999	Иванов И.И.	НКО «Премиум» (ООО)
12	Вывод денег	сб, 29.01.2017 09:45:00	79097313999	Иванов И.И.	null
13	Вывод денег	сб, 04.02.2017 15:55:00	79097313999	Иванов И.И.	null
14	Тип операции			Владелец счета	Пополнение
15	Поступления с терминалов QiWI		1258	Петров П.П.	Терминал Qiwi
16	Поступления прочие			Равно	QiWI Wallet
17	Поступления с терминалов QiWI			Не равно	Терминал Qiwi
18	Поступления прочие			Начинается с	QiWI Wallet
19	Поступления прочие			Не начинается с	QiWI Wallet
20	Поступления прочие	сб, 10.12.2016 16:35:00	7925782	Заканчивается на	QiWI Wallet
21	Поступления прочие	сб, 10.12.2016 16:41:00	7925782	Не заканчивается на	QiWI Wallet
22	Поступления с терминалов QiWI	сб, 10.12.2016 16:42:00	7925782	Содержит	Терминал Qiwi
23	Поступления с терминалов QiWI	сб, 10.12.2016 16:53:00	7925782	Не содержит	Терминал Qiwi
24	Поступления с терминалов QiWI	сб, 10.12.2016 16:54:00	7925782		Терминал Qiwi
25	Поступления прочие	сб, 10.12.2016 16:55:00	79257821258	Петров П.П.	Visa QiWI Wallet
26	Поступления с терминалов QiWI	сб, 10.12.2016 16:59:00	79257821258	Петров П.П.	Терминал Qiwi
27	Поступления с терминалов QiWI	сб, 10.12.2016 17:00:00	79257821258	Петров П.П.	Терминал Qiwi
28	Поступления с терминалов QiWI	сб, 10.12.2016 17:06:00	79257821258	Петров П.П.	Терминал Qiwi
29	Поступления с терминалов QiWI	сб, 10.12.2016 17:10:00	79257821258	Петров П.П.	Терминал Qiwi
30	Поступления с терминалов QiWI	сб, 10.12.2016 17:18:00	79257821258	Петров П.П.	Терминал Qiwi
31	Поступления с терминалов QiWI	сб, 10.12.2016 17:22:00	79257821258	Петров П.П.	Терминал Qiwi
32	Поступления с терминалов QiWI	сб, 10.12.2016 17:24:00	79257821258	Петров П.П.	Терминал Qiwi
33	Поступления с терминалов QiWI	сб, 10.12.2016 17:26:00	79257821258	Петров П.П.	Терминал Qiwi

Рис.8. Работа с результирующей таблицей, полученной в результате преобразования с помощью Power Query

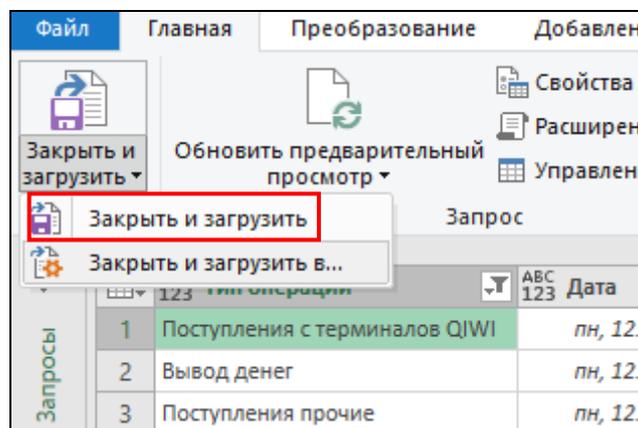


Рис.9. Загрузка результирующей таблицей, полученной в результате преобразования с помощью Power Query, в книгу MS Excel для дальнейшей обработки

1	Тип операции	Дата	Счет	Владелец счета	Пополнение	Откуда деньги поступили на кошелек	Адрес терминала	Провайдер
2	Поступления с терминалов QIWI	42716,81319	79097313999	Иванов И.И.	Терминал QIWI	10290911	Гагарина б-р, 77	
3	Вывод денег	42716,83681	79097313999	Иванов И.И.				Visa QIWI Кошелек
4	Поступления прочие	42716,90278	79097313999	Иванов И.И.	Visa QIWI Wallet	79257821258		Visa QIWI Кошелек
5	Вывод денег	42718,24375	79097313999	Иванов И.И.				MTC
6	Вывод денег	42718,24514	79097313999	Иванов И.И.				Tele2
7	Вывод денег	42718,24583	79097313999	Иванов И.И.				Билайн
8	Поступления с терминалов QIWI	42750,44306	79097313999	Иванов И.И.	Терминал QIWI	10290910	Дружбы ул, 2	
9	Вывод денег	42750,44931	79097313999	Иванов И.И.				Visa QIWI Кошелек
10	Поступления с терминалов QIWI	42759,71458	79097313999	Иванов И.И.	Терминал QIWI	10260887	Гагарина б-р, 77	
11	Вывод денег	42759,72083	79097313999	Иванов И.И.				Visa QIWI Кошелек
12	Поступления прочие	42764,36458	79097313999	Иванов И.И.	НКО «Премиум» (ООО)			Visa QIWI Кошелек
13	Вывод денег	42764,40625	79097313999	Иванов И.И.				Visa QIWI Кошелек
14	Вывод денег	42770,66319	79097313999	Иванов И.И.				World of Tanks
15	Поступления с терминалов QIWI	42714,68611	79257821258	Петров П.П.	Терминал QIWI	10290911	Гагарина б-р, 77	
16	Поступления прочие	42714,68681	79257821258	Петров П.П.	Visa QIWI Wallet	79822410686		Visa QIWI Кошелек
17	Поступления с терминалов QIWI	42714,6875	79257821258	Петров П.П.	Терминал QIWI	10260887	Гагарина б-р, 77	
18	Поступления прочие	42714,68958	79257821258	Петров П.П.	Visa QIWI Wallet	79523386305		Visa QIWI Кошелек
19	Поступления прочие	42714,69028	79257821258	Петров П.П.	Visa QIWI Wallet	79822410686		Visa QIWI Кошелек
20	Поступления прочие	42714,69097	79257821258	Петров П.П.	Visa QIWI Wallet	79523386305		Visa QIWI Кошелек
21	Поступления прочие	42714,69514	79257821258	Петров П.П.	Visa QIWI Wallet	79655502542		Visa QIWI Кошелек
22	Поступления с терминалов QIWI	42714,69583	79257821258	Петров П.П.	Терминал QIWI	10263389	Стахановская ул, 19/1	
23	Поступления с терминалов QIWI	42714,70347	79257821258	Петров П.П.	Терминал QIWI	10263389	Стахановская ул, 19/1	
24	Поступления с терминалов QIWI	42714,70417	79257821258	Петров П.П.	Терминал QIWI	10263389	Стахановская ул, 19/1	
25	Поступления прочие	42714,70486	79257821258	Петров П.П.	Visa QIWI Wallet	79655502542		Visa QIWI Кошелек
26	Поступления с терминалов QIWI	42714,70764	79257821258	Петров П.П.	Терминал QIWI	10290910	Дружбы ул, 2	
27	Поступления с терминалов QIWI	42714,70833	79257821258	Петров П.П.	Терминал QIWI	10290911	Гагарина б-р, 77	
28	Поступления с терминалов QIWI	42714,71125	79257821258	Петров П.П.	Терминал QIWI	10290910	Дружбы ул, 2	
29	Поступления с терминалов QIWI	42714,71528	79257821258	Петров П.П.	Терминал QIWI	10263389	Стахановская ул, 19/1	
30	Поступления с терминалов QIWI	42714,72083	79257821258	Петров П.П.	Терминал QIWI	10290904	Комсомольский пр-кт, 55	
31	Поступления с терминалов QIWI	42714,72361	79257821258	Петров П.П.	Терминал QIWI	10263389	Стахановская ул, 19/1	
32	Поступления с терминалов QIWI	42714,725	79257821258	Петров П.П.	Терминал QIWI	10263389	Стахановская ул, 19/1	
33	Поступления с терминалов QIWI	42714,72639	79257821258	Петров П.П.	Терминал QIWI	10290910	Дружбы ул, 2	

Рис.10. Загрузка результирующей таблицей, полученной в результате преобразования с помощью Power Query, в книгу MS Excel для дальнейшей обработки

## ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

В ходе выполнения практического задания слушателями ведется файл-отчет. Файл-отчет сохраняется в виде файла MS Word. Название для файла-отчета формируется по правилу: «номер группы» пробел «фамилия слушателя» пробел «тема занятия» (например: «0341 Иванов 4.4»). Файлы-отчеты в конце занятия сохраняются в сетевую папку, указанную преподавателем. При подготовке файла-отчета по каждому заданию данной темы необходимо не только указать конечный результат, но и кратко описать механизм его достижения (например, последовательность действий, промежуточные этапы и пр.). Рекомендуется использовать снимки (скриншоты) экрана, получаемые с помощью клавиши *PrtScr* либо функции *Фрагмент экрана*, доступной в области параметров уведомлений ОС.

1. Ознакомьтесь с теоретическими положениями, изложенными в настоящих рекомендациях.

2. Решите следующую задачу.

В результате проведения комплекса оперативно-розыскных мероприятий установлены лица, возможно причастные к совершению преступлений, а также установлены номера принадлежащих указанным лицам счетов (QIWI-кошельков).

По версии следствия, денежные средства от жертв преступлений поступали на счета принадлежащих преступникам QIWI-кошельков, а затем выводились на банковские счета и обналичивались.

По запросу из финансовых организаций предоставлены выписки о движении денежных средств по счетам подозреваемых.

Для подтверждения или опровержения версии о причастности указанных лиц к совершению дистанционных мошенничеств, среди прочего, необходимо проведение анализа полученных банковских выписок.

Используя предложенный преподавателем учебный файл (условные выписки с банковских счетов) необходимо:

1) Установить общую сумму денежных средств, поступивших на все анализируемые QIWI-кошельки, а также на каждый их них в отдельности.

2) Установить номер счета и его владельца, на который поступила максимальная сумма денежных средств.

3) Установить номер счета и его владельца, на который чаще всего поступали денежные средства.

4) Установить общую сумму денежных средств, выведенных с каждого из анализируемых QIWI-кошельков.

5) Установить QIWI-кошельки, с которых чаще всего выводились денежные средства.

6) Установить счета, на которые чаще всего выводились денежные средства.

7) Установить QIWI-кошельки, с которых было выведено наибольшее количество денежных средств.

8) Установить счета, на которые было выведено наибольшее количество денежных средств.

9) Установить даты наибольшей преступной активности подозреваемых.

10) Установить время (в течение суток) наибольшей преступной активности подозреваемых.

11) Установить, в течение какого времени каждый из подозреваемых принимал активное участие в деятельности преступной группы.

12) Обобщить факты, полученные в результате анализа данных, и сделать необходимые выводы.

**3. Предъявите работу, а также файл-отчет преподавателю.**

4. Удалите созданные вами папки, файлы. Перезагрузите (выключите) компьютер.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №

Тема «Анализ данных (установление связей) с использованием надстройки MS Excel – Power Query»

### Вопросы актуализации знаний:

1. Сведения из каких источников сотрудники ОВД с целью выявления преступления и противодействия преступности могут получать данные для последующего использования в своей работе?  
*(данные можно получать из банковских учреждений, от операторов сотовой связи, интернет провайдеров, из баз данных МВД и других)*
2. В каких форматах предоставляются данные?  
*(данные предоставляются в форматах .anb, .doc, .xls, csv, xml, .txt и другие)*
3. Для чего необходим анализ массивов данных?  
*(массивы данных в себе содержат большое количество информации относительно анализируемого объекта или отрасли, следовательно из массива данных можно получить большое количество интересующей информации)*
4. С использованием каких программ или ресурсов осуществляется анализ массивов данных?  
*(в зависимости от формата файла, в котором хранятся данные, они могут анализироваться при помощи MS Excel, MS Word, IBM i2 и другие)*
5. Какие надстройки в MS Excel вы знаете?  
*(карты Bing, Википедия, Mini Calendar и другие)*
6. Что такое Power Query?  
*(Power Query является встроенной надстройкой в программу MS Excel и позволяет работать с данными из множества различных источников и различных форматов.*
7. Какие данные могут быть загружены в Power Query?  
*(текстовые данные из MS Word, из приложения Блокнот, из MS Excel и другие).*

### Порядок выполнения заданий:

1. Проведение анализа данных, полученные из АИС «ЭСЧФ» ОАО «БКНТ» с целью установления поставщиков продукции (лист книги MS Excel подготовлен преподавателем)
2. Проведение анализа данных, выведенные из интегрированного Ресурса ГУБЭП о родственных связях интересующего лица и мест работы установленных связей, при отсутствии доступа к Ресурсу, воспользоваться

подготовленными массивами (листы книги MS Excel подготовлены преподавателем)

3. Сопоставление массива данных, полученный из АИС «ЭСЧФ» и массивом данных со сведениями о местах работы родственников связей интересующего лица с использованием надстройки MS Excel – Power Query.



### Практическая задача для подразделения БЭП:

*«Вам поступила отрывочная оперативная информация о том, что на протяжении длительного периода времени государственным предприятием ОАО «Барановичский комбинат надомного труда» (далее по тексту – ОАО «БКНТ») осуществляется приобретение различных товаров у неустановленной **коммерческой фирмы по завышенной стоимости.***

*На первый взгляд, данные сведения содержат в себе мало нужной информации, но при этом была получена дополнительная информация, которая сужает круг поиска, а именно приобретение продукции по завышенной стоимости лоббируется каким-то должностным лицом этого предприятия, а его родственник работает в интересующей коммерческой организации.*

*С целью проверки полученной информации Вам необходимо проверить должностных лиц предприятия на наличие связей с*

коммерческими предприятиями, которые работают с интересуемым государственным предприятием и сперва следует проверить директора предприятия».

### **Практическая задача для иных подразделений:**

*«Находясь на дежурстве в СОГ в составе дежурного наряда, Вы были направлены на государственное предприятие ОАО «Барановичский комбинат надомного труда» (далее по тексту – ОАО «БКНТ»), с территории которого, в предыдущую ночь, было совершено хищение в особо крупном размере различной продукции предприятия.*

*Проведенным осмотром на месте происшествия не было обнаружено каких-либо следов преступлений, которые бы могли сузить круг устанавливаемых лиц. В условиях неочевидности, Вам, как наиболее подготовленному выпускнику Академии МВД, было поручено вступить в группу по раскрытию данного преступления.*

*По имеющимся наработкам группы Вам стало известно, что имущество предприятия было похищено с территории запираемого складского помещения. Проход на указанное складское помещение имеют только сотрудники предприятия, а также логисты предприятий поставщиков.*

*На основании имеющихся данных Вы выдвигаете одну из рабочих версий, что хищение совершили с участие сотрудника организации, а также к хищению имеют отношение работники предприятий поставщиков, которые могут являться родственники и вероятно ранее судимые.*

*С целью проверки полученной информации Вам необходимо проверить работников предприятия на наличие связей с либо коммерческими предприятиями, которые работают с интересуемым государственным предприятием и сперва следует проверить директора предприятия».*

### **Порядок выполнения:**

- 1.1. Выделение данных о поставщиках продукции в адрес ОАО «БКНТ» из сведений, полученные из АИС «ЭСЧФ» для установления перечня поставщиков

Первоначально открываем новый документ Excel, который сворачиваем.

Далее открываем файл «Счет-фактуры\_БКНТ.xlsx», находящийся в папке с занятием. (Рис. 1)

1.2. Поставщики субъекта хозяйствования в разрезе товаров (работ, услуг) за период  
(Поиск ЭСЧФ осуществлен по оперативной базе)

Отчетный период 2020 - Месяц

ИМНС поставщика	УИН поставщика	Код страны поставщика	Наименование поставщика (краткое)	Отчётный период поставщика	Наименование товара (работы, услуги)	Код товара ТН ВЭД ЕАЭС	Код товара ОКЭД	Ед. изм.	Количество (объем)	Цена за единиц товара (с НДС), ру
Итого	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
102	808000398	112	ООО "Суперлак компани", РБ	Квартал	Пакет 21Б 120*80*350 5шт 90г			Штука	97500	0,0800
102	808000398	112	ООО "Суперлак компани", РБ	Квартал	Пакет 11Б 105*65*285 5шт 80г			Штука	25000	0,0650

Рис. 1

В открытом файле показаны сведения о поставщиках продукции и услуг в адрес ОАО «БКНТ» за период с 01.01.2020 по 09.08.2020 полученные из АИС «ЭСЧФ». Далее необходимо выделить столбцы с названиями «УИН поставщика», «Наименование поставщика (кратко)», а также сразу выделяются данные столбца «Код страны поставщика» (которые в последующем будут удалены):

Для этого необходимо выделить ячейку с названием «УИН поставщика», далее зажать клавишу «Shift» на клавиатуре, затем стрелочкой направо выделить вышеуказанные названия столбцов, после этого, задать клавишу «Ctrl» и стрелочкой вниз выделить необходимый диапазон данных. Выделенный диапазон необходимо скопировать через правую кнопку мыши или сочетанием клавиш «Ctrl» + «C», после чего открыть свернутую книгу Excel и вставить скопированные данные через правую кнопку мыши или сочетанием клавиш «Ctrl» + «V».

Затем необходимо удалить ненужные строки, скопированные из массива данных, а именно необходимо выделить строки 2 и 3 листа, после этого на выделенной области щелкнуть правой кнопкой мыши и нажать на кнопку «Удалить» (Рис. 2).

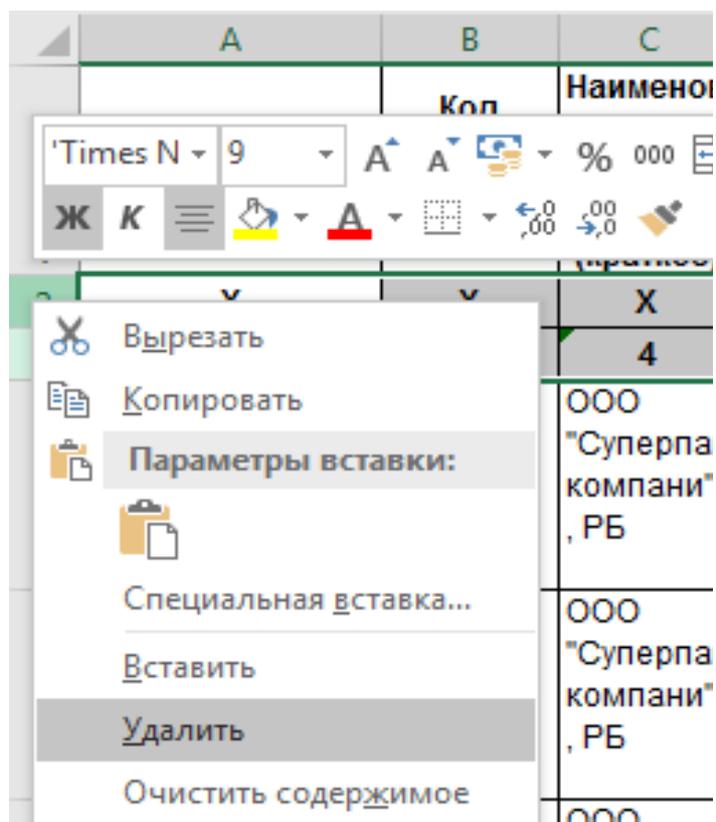


Рис. 2

Далее нужно удалить столбец «Код страны поставщика», такой же манипуляцией кнопок.

Далее необходимо удалить дубликаты скопированных записей, с целью последующего анализа, для чего нужно чтобы активная ячейка была в области таблицы с данными, затем необходимо перейти по вкладку

данные , где нажать на кнопку «Удалить дубликаты» , после чего будет выведено диалоговое окно «Удалить дубликаты» (Рис. 3), в которой необходимо снять выделение со столбца «Наименование поставщика (краткое)» и оставить на столбце «УНП поставщика», чтобы выборка проходила только по УНП, так как текстовые названия фирм могут отличаться сокращением названий форм собственности и прочим. После чего нажать «ОК».

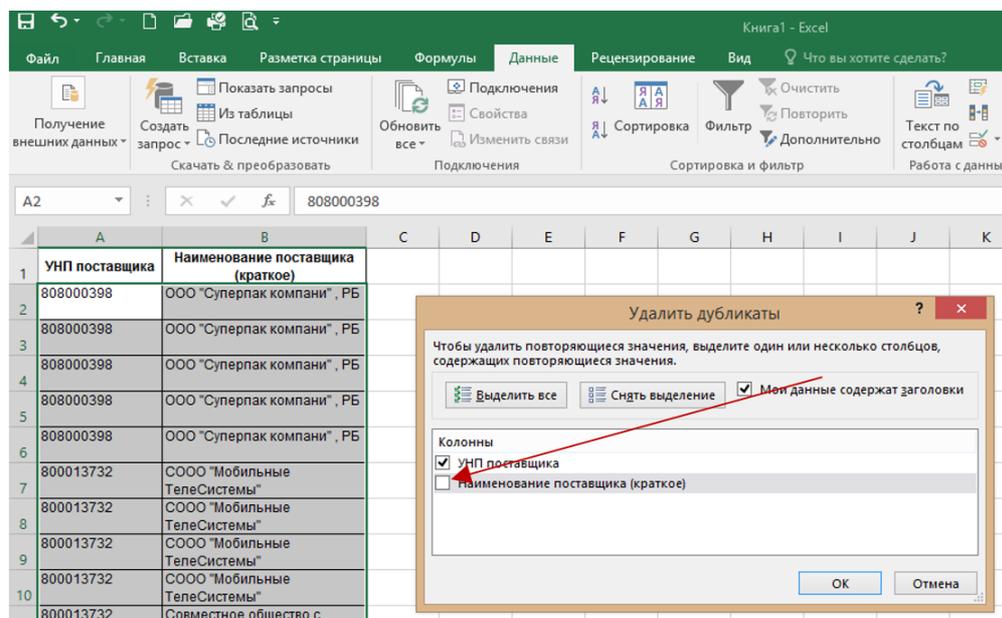


Рис. 3

После этого Excel удалит повторяющиеся значения и оставит только уникальные значения, о чем будет выведено информативное сообщение.

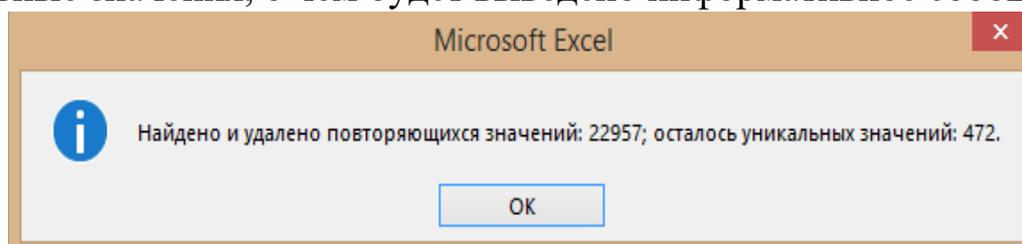


Рис. 3.1.

Затем в нижней части экрана необходимо переименовать лист книги, который по умолчанию имеет название «Лист1», для этого необходимо двойным щелчком левой кнопкой мыши нажать по названию листа и прописать имя листа с условным наименованием «УНП ЭСЧФ».

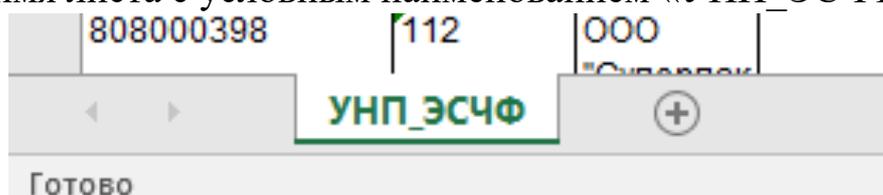


Рис. 3.2

**После проведению форматирования данных следует создать рапорт на имя начальника ОВД, в котором расписать описанные обстоятельства проведения анализа (обязательно должно быть указано за какой период времени проведен анализа, указать какое количество поставщиков продукции установлено, на какую сумму денежных средств поставлено продукции и прочее).**

1.2. Выведение сведений о месте работы родственников связей интересуемого лица, с выведения списка организаций для последующего анализа.

Также необходимо добавить новый лист, щелкнув на кнопку  для последующей работы.

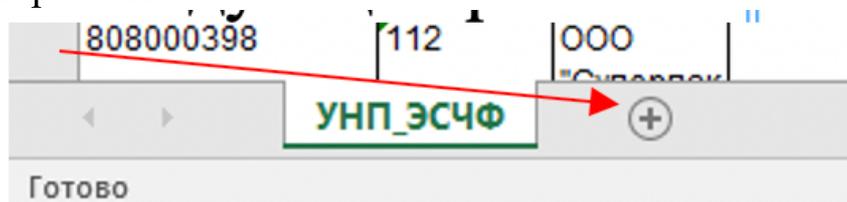


Рис. 3.3

Далее необходимо открыть файл «Сведения\_родственные связи фигуранта\_и\_их ФСЗН.xlsx», расположенный в рабочей папке с занятием.

В открытом файле на листе «ФСЗН\_РС» необходимо выделить данные с названиями столбцов «УНН» и «Наименование организации» и скопировать их (Рис. 4).

№ п/п	ИД (ФСЗН)	ФНО (ФСЗН)	ДР. (ФСЗН)	Год	УНН	Наименование организации (краткое)	Дата приема
1	4030986C057PB6	ГОВОР МИХАИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ	03.09.1988	2005	200502470	Ф-Л "З-Д СТРОГ ШПОНА И МЕБЕЛИ"	22.04.2005
2	4030986C057PB6	ГОВОР МИХАИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ	03.09.1988	2005	201006172	ФИЛИАЛ КУП "БРЕСТОВЛДОРСТРОЙ"	09.08.2005
3	4030986C057PB6	ГОВОР МИХАИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ	03.09.1988	2008	200439832	ПИНСКОЕ ДРСУ №104	08.09.2008
4	4030986C057PB6	ГОВОР МИХАИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ	03.09.1988	2009	200279152	ФИЛИАЛ ЗАО "ПИНСКДРЕВ"	14.07.2009
5	4030986C057PB6	ГОВОР МИХАИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ	03.09.1988	2014	600013209	ГОРОДИЩЕНСКАЯ МЕБЕЛЬНАЯ ФАБРИКА	20.02.2014
6	4030986C057PB6	ГОВОР МИХАИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ	03.09.1988	2015	200278860	ОАО "МИНСКВОДСТРОЙ"	04.03.2015
7	4030986C057PB6	ГОВОР МИХАИЛ ВАСИЛЬЕВИЧ	03.09.1988	2017	200190416	ОАО "ПИНСКИЙ ХКП"	03.01.2017
8	4140646M062PB9	ГОВОР НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ	14.06.1948	2003	700060366	ТТП "ВОСХОД-СЕРВИС"	01.05.2003
9	4140646M062PB9	ГОВОР НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ	14.06.1948	2003	700091169	БОБРУЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ	01.01.2003
10	4140646M062PB9	ГОВОР НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ	14.06.1948	2003	700091169	УЗ "БГП N1"	31.01.2003
11	4140646M062PB9	ГОВОР НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ	14.06.1948	2004	700060366	УЗ "БГП N1"	01.04.2004
12	4140646M062PB9	ГОВОР НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ	14.06.1948	2004	700091169	БОБРУЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ	31.01.2004
13	4140646M062PB9	ГОВОР НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ	14.06.1948	2005	700060366	УЗ "БГП N1"	01.05.2005
14	4140646M062PB9	ГОВОР НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ	14.06.1948	2005	700091169	БОБРУЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ	31.01.2005
15	4140646M062PB9	ГОВОР НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ	14.06.1948	2006	700003392	УЗ "БГП N1"	01.01.2006
16	4140646M062PB9	ГОВОР НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ	14.06.1948	2006	790323878	УЗ "ВОБРУЙСКАЯ ГОРОДСКАЯ П-КА №2"	01.07.2006
17	4150351C032PB6	ГОВОР НИКОЛАЙ МИХАЙЛОВИЧ	15.03.1953	2003	200079519	БОБРУЙСКАЯ ГОРОДСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА N1	01.01.2003
18	4150351C032PB6	ГОВОР ВЛАДИМИР МИХАЙЛОВИЧ	15.03.1953	2005	200079590	СПК "КОНЧИЦЫ"	01.12.2005
19	4150351C032PB6	ГОВОР ВЛАДИМИР МИХАЙЛОВИЧ	15.03.1953	2009	200111778	ОАО "МОЛОТКОВИЧИ"	01.09.2009
20	4150351C032PB6	ГОВОР ВЛАДИМИР МИХАЙЛОВИЧ	15.03.1953	2009	290506908	ОАО "ПИНСКИЙ МЕХТРАНС"	09.10.2009
21	4150351C032PB6	ГОВОР ВЛАДИМИР МИХАЙЛОВИЧ	15.03.1953	2011	200079590	УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "КОНЧИЦЫ АГРО"	01.01.2011
22	4150351C032PB6	ГОВОР ВЛАДИМИР МИХАЙЛОВИЧ	15.03.1953	2013	290506908	ОАО "МОЛОТКОВИЧИ"	04.03.2013
23	4150351C032PB6	ГОВОР ВЛАДИМИР МИХАЙЛОВИЧ	15.03.1953	2013	290506908	УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "КОНЧИЦЫ АГРО"	04.03.2013

Рис. 4

Скопированные данные необходимо вставить в свернутый файл книги Excel, в новый лист, после чего удалить дубликаты.

Сформированную книгу Excel необходимо сохранить в папку с учебным занятием с названием «Тренировка».

После всех проведенных действий, необходимо сравнить данные в составленных таблицах с целью установления необходимых сведений для решения поставленной задачи с использованием надстройки MS Excel – Power Query.

**По окончании форматирования данных, полученные сведения, полученные при форматировании, внести в ранее созданный рапорт.**

- 1.3. Сравнение двух электронных таблиц: таблица поставщиков продукции в адрес ОАО «БКНТ» и таблицы организаций мест работы родственников связей с целью установления совпадений.

Во вкладке «Данные» необходимо нажать на кнопку «Создать запрос» (в других версиях Excel может быть название – «Получить данные»), затем пройти по пути «Из файла» и нажать на кнопку «Из книги» (Рис. 5).

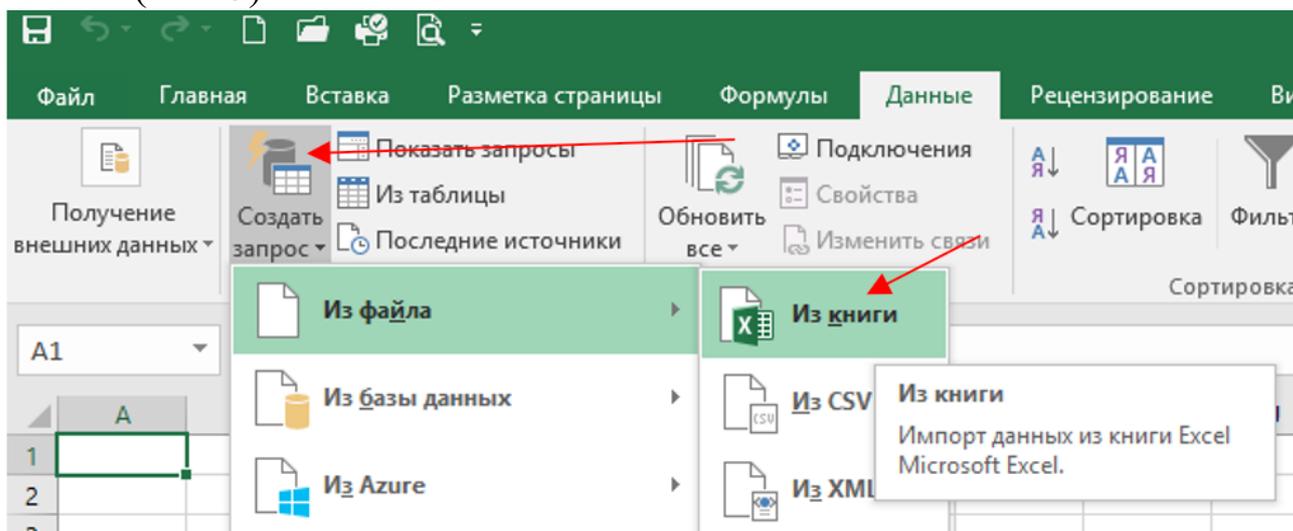


Рис. 5

После этого будет выведено диалоговое окно, в котором необходимо указать ранее сохраненный файл «Тренировка», после чего будет выведено окно «Навигатора» Power Query, в котором будут подгружены сведения из листов книги Excel. В окне «Навигатора» нужно выделить первый лист «УНП\_ЭСЧФ», затем нажать на кнопку «Загрузить» и на выведенном окне нажать «Загрузить в...» (Рис. 6).

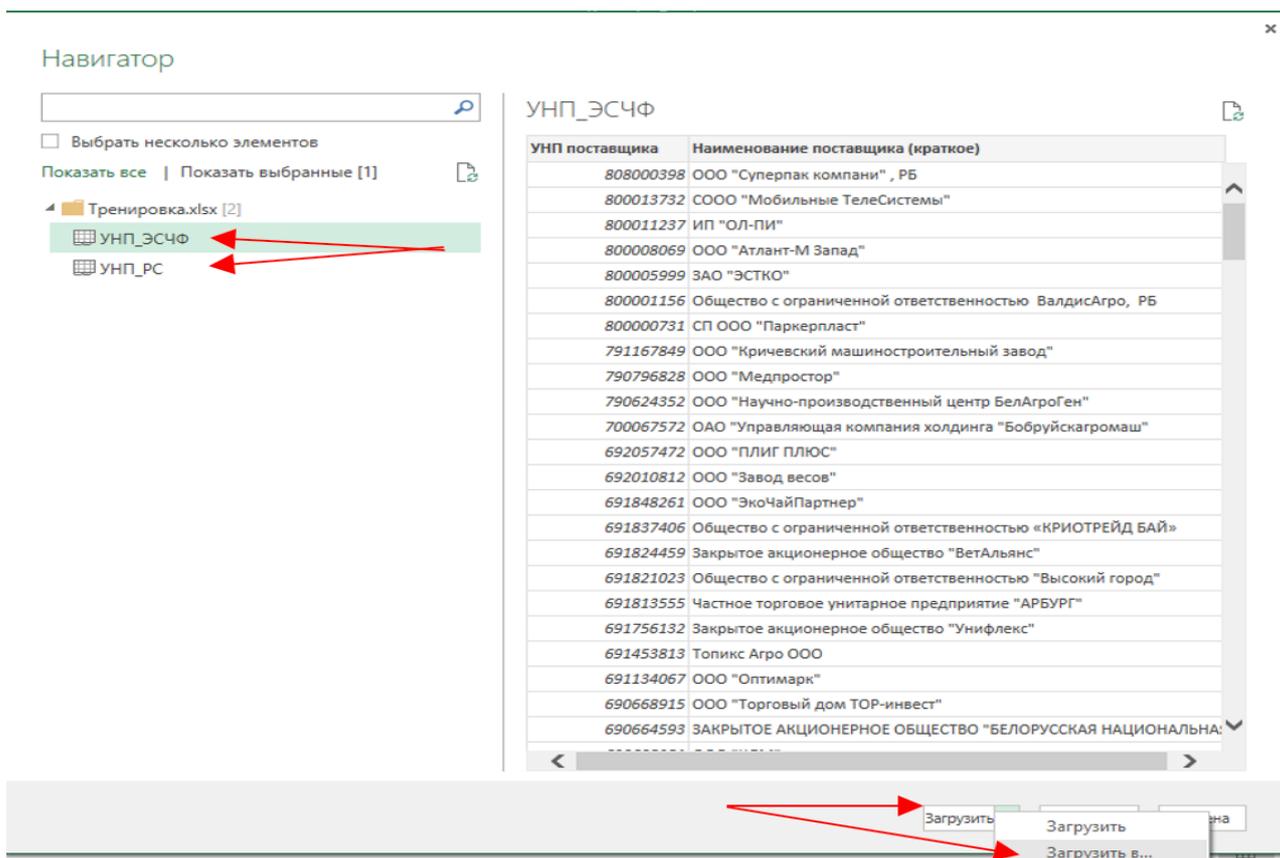


Рис. 6

После этого будет выведено окно «Загрузить в», на котором нужно поставить выделением области «Только создать подключение», а затем нажать «Загрузить» (Рис. 7).

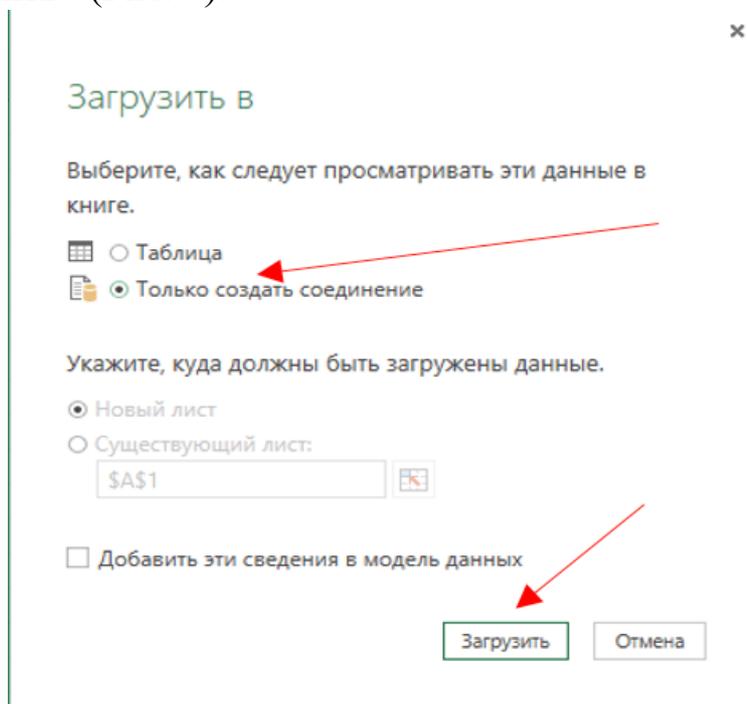


Рис. 7

Далее необходимо провести такую же манипуляцию по созданию подключения второго листа «УНП\_РС» и в результате будет в правой

части окна Excel будут показаны созданные подключения по листам книги. Затем нужно двойным кликом нажать на «УНП\_РС» (Рис. 8).

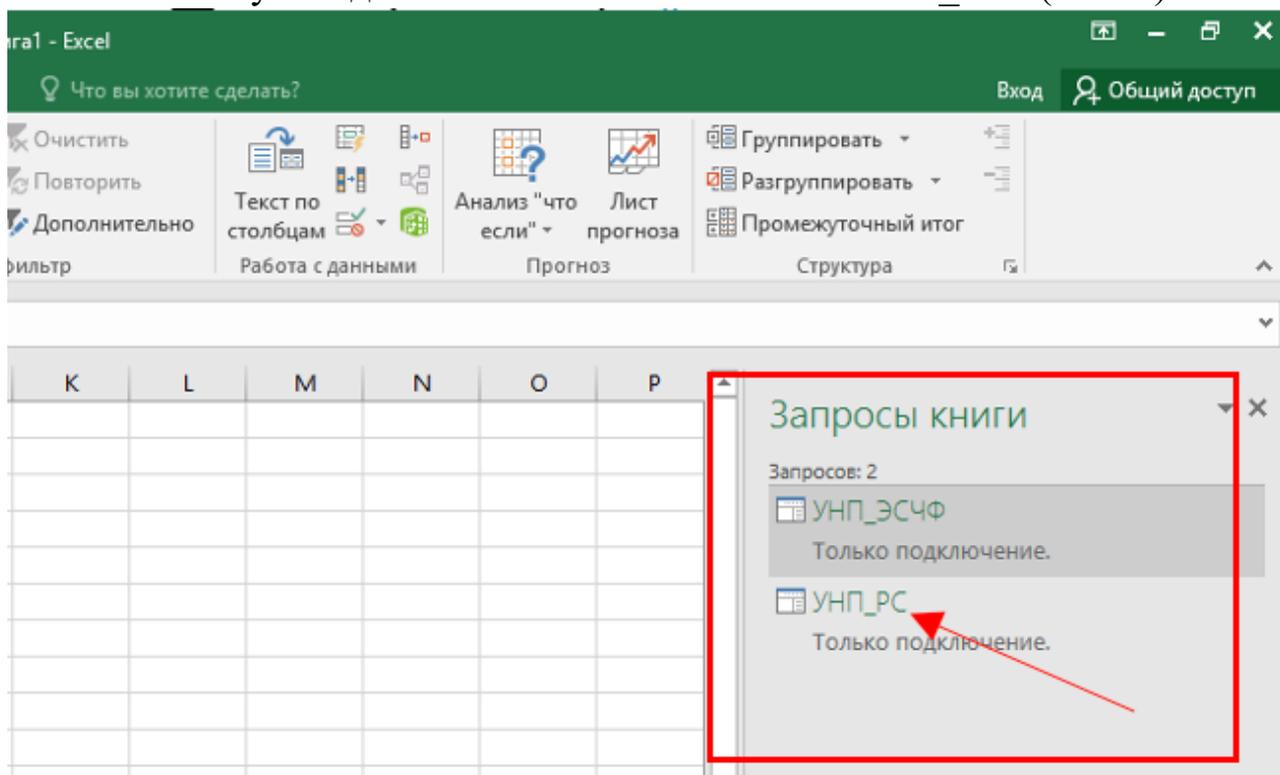


Рис. 8

После этого будет выведено окно редактором запросов, на котором в левой части окна будут показаны созданные вышеуказанные подключения, а также подгруженные данные из выделенного листа. Также в правой части окна имеется область с примененными шагами и при неправильном проведенном шаге, кнопкой , которая расположена слева от каждого шага, можно удалить неправильное действие (Рис. 9).

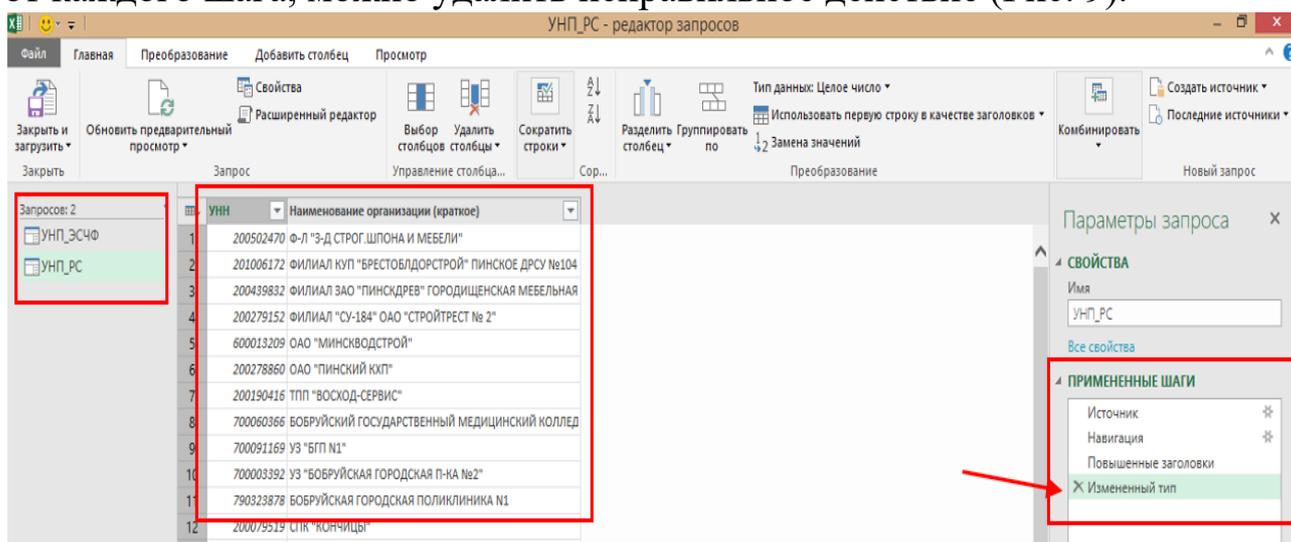


Рис. 9

Далее необходимо указать на лист «УНП\_РС», в левой части окна, затем во вкладке «Главная», нажать на кнопку «Комбинировать» (в иной

версии может быть указано «Объединить») и в выведенном окне нажать «Слияние запросов» (в иной версии может быть указано «Объединение запросов») (Рис. 10).

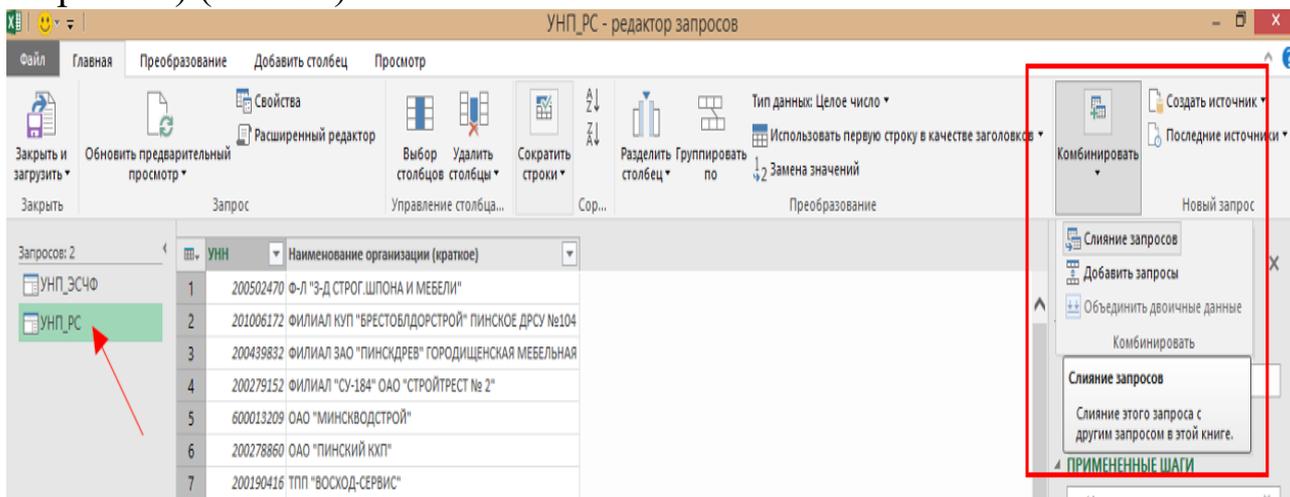


Рис. 10

Далее будет выведено окно «Слияние» запросов, в котором будет выведена часть сведений подгруженного листа. В окне необходимо указать второй лист для проведения сравнения, нажав на вкладку, как показано на рисунке (Рис. 11).

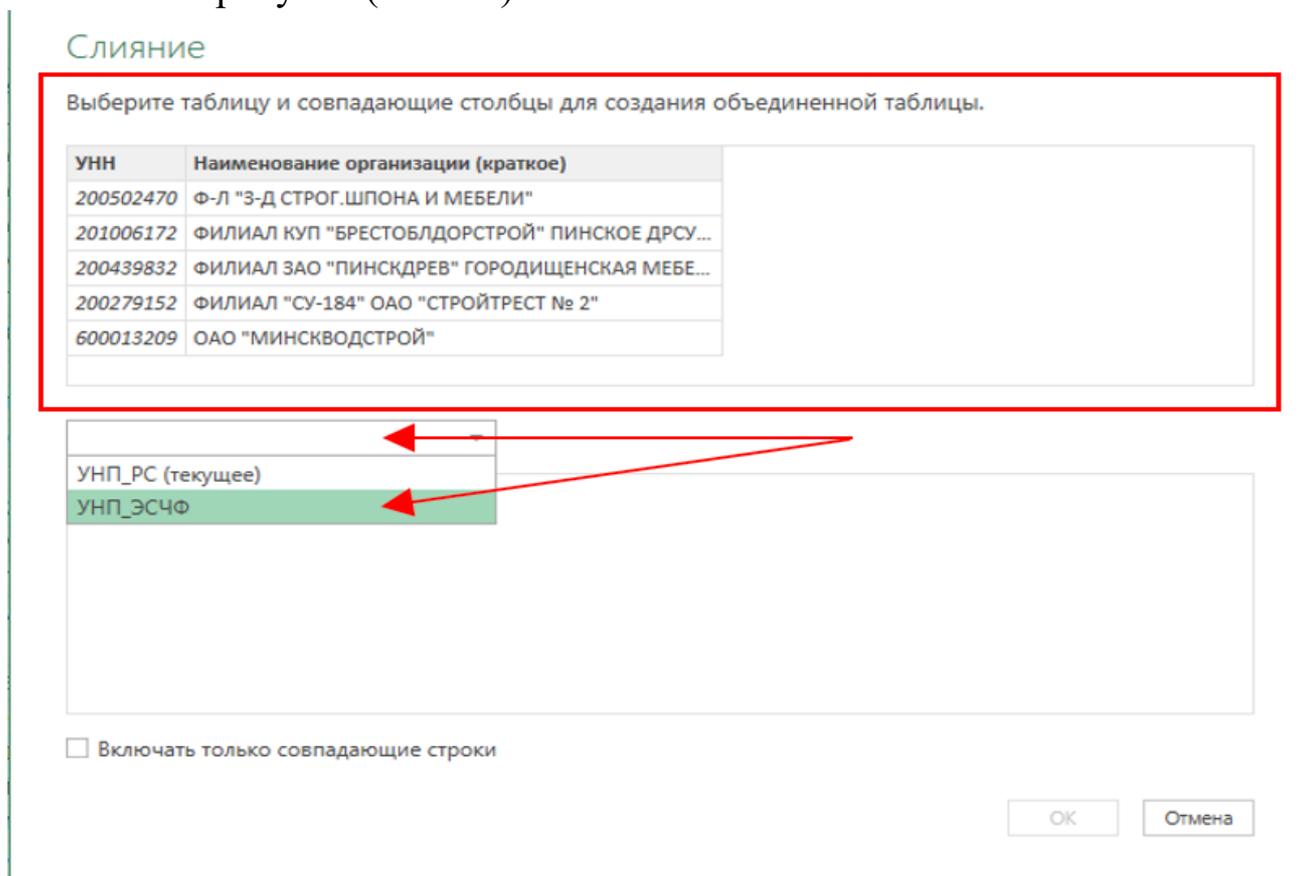


Рис. 11

Затем необходимо выделить столбцы листов, по которым будет проводиться сравнение, как показано на рисунке и нажать «Ок» (Рис. 12).

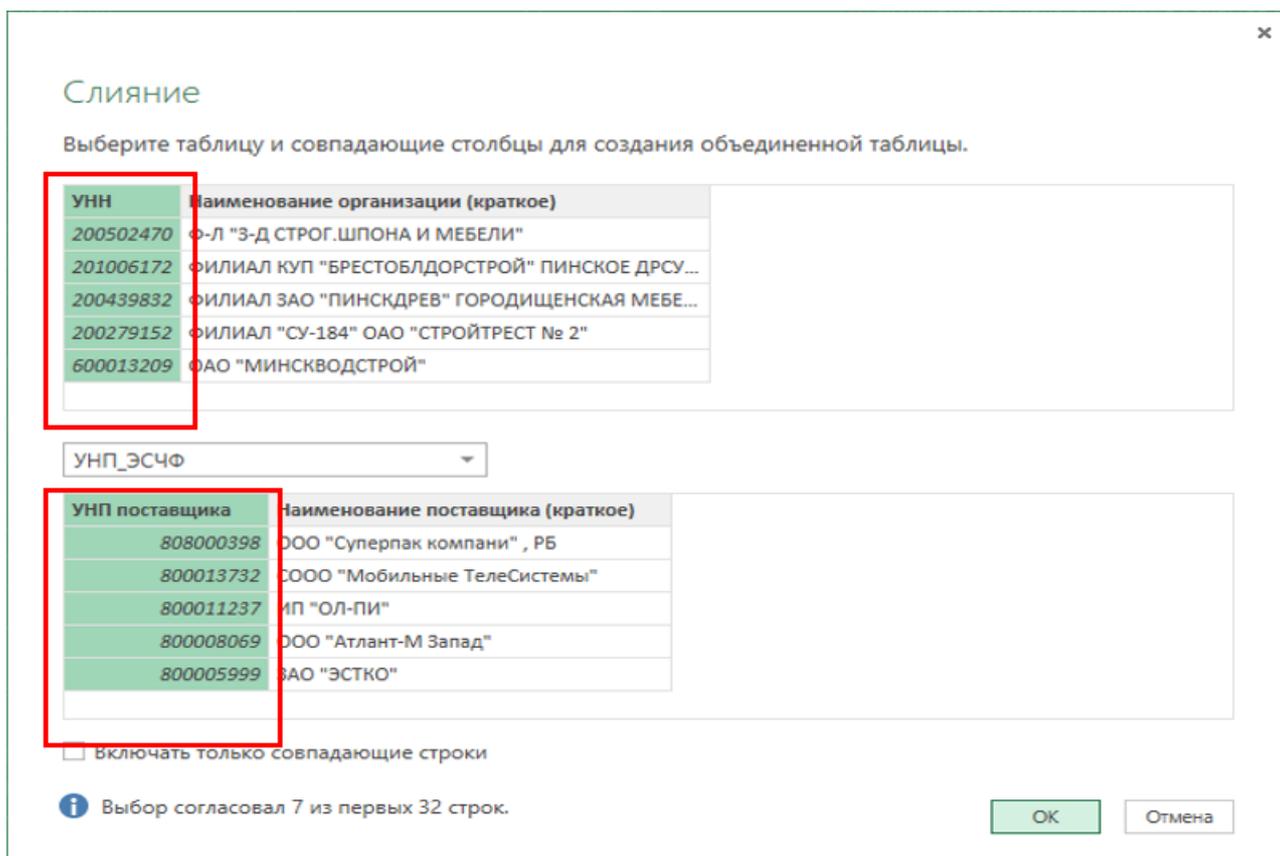


Рис. 12

Затем к основной таблице будет добавлен новый столбец «NewColumn», на котором нужно нажать кнопку , после чего будет выведено диалоговое окно (Рис. 13).

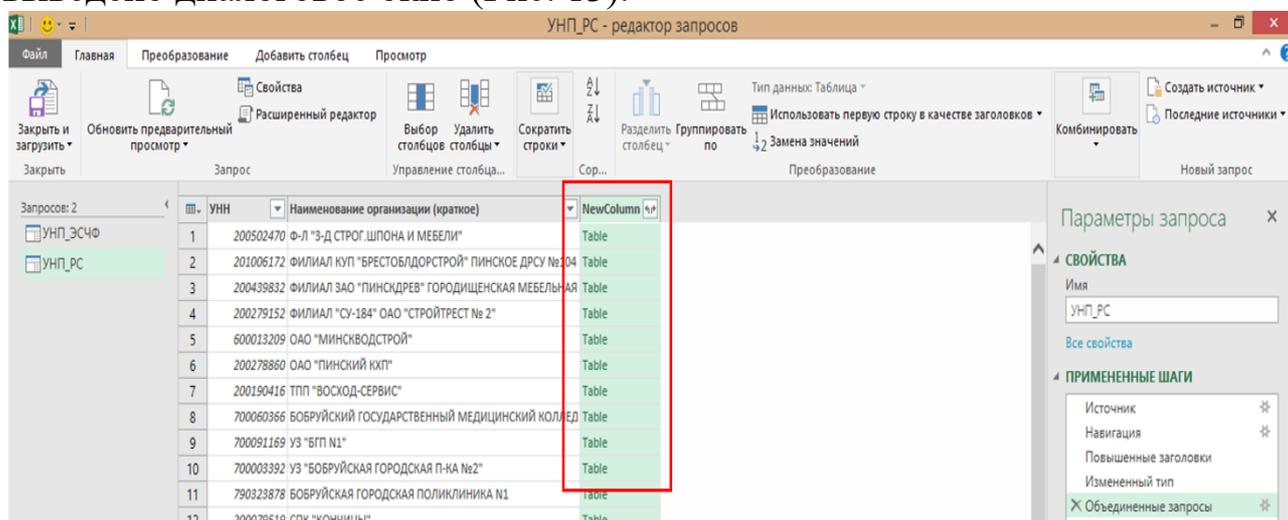


Рис. 13

В выведенном окне нужно указать, какие дополнительные области нужно добавить. В нашем случае нужно снять выделение с области «УНП поставщика» и снять выделение с области «использовать исходное имя столбца как префикс», после чего нажать «ОК» (Рис. 14).

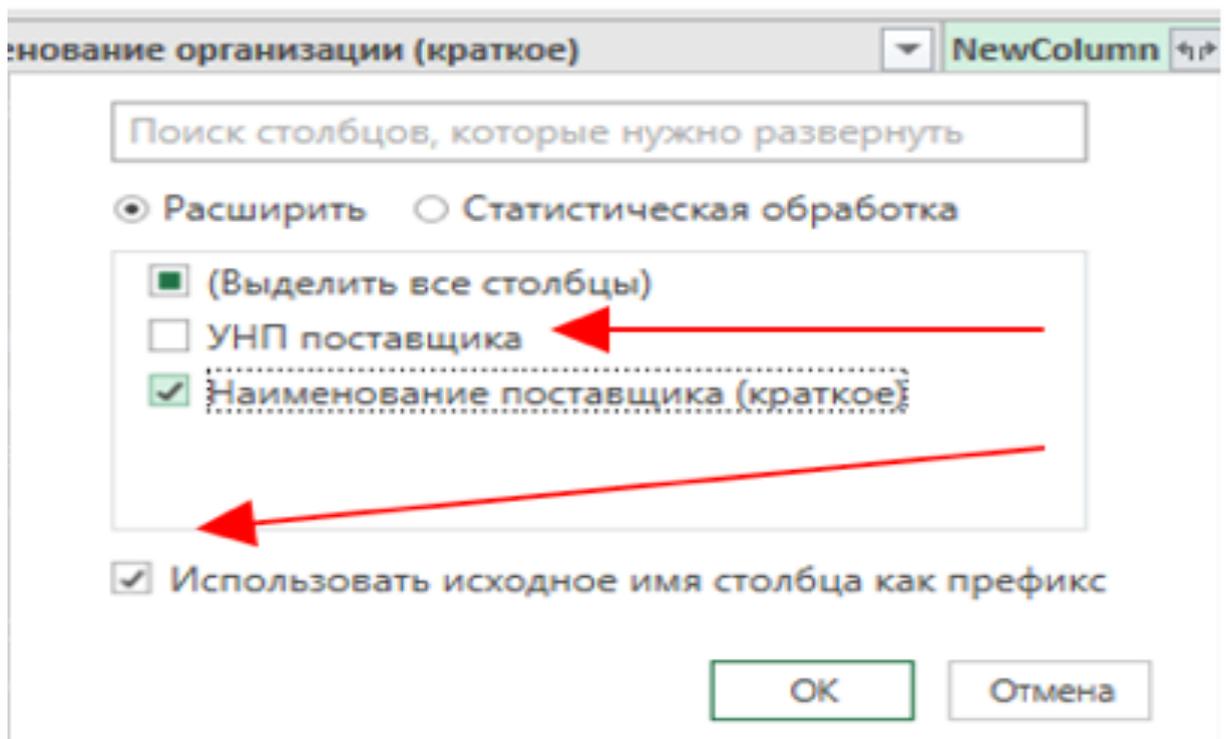


Рис. 14

После проведенной работы, в окно RQ, в новом столбце «NewColumn.Наименование поставщика (краткое)» будут выведены совпавшие данные, при этом на тех областях, где совпадений нет, будет указано «null» (Рис. 15).

	УНН	Наименование организации (краткое)	NewColumn.Наименование поставщика (краткое)
1	290506908	УНИТАРНОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ "КОНЧИЦЫ АГРО"	Унитарное предприятие "Кончицы АГРО"
2	290279375	ПИНСКАЯ ЦЕНТРАЛЬНАЯ ПОЛИКЛИНИКА	Пинская центральная поликлиника
3	202263793	ООО "ТРЮФЕЛЬ"	ООО "ТРЮФЕЛЬ"
4	200190416	ТПП "ВОСХОД-СЕРВИС"	ТПП "Восход-сервис"
5	200111778	ОАО "ПИНСКИЙ МЕХТРАНС"	Открытое акционерное общество "Пинский мехтранс"
6	200079590	ОАО "МОЛОТКОВИЧИ"	ОАО "Молотковичи"
7	200050653	РУП "БРЕСТЭНЕРГО"	Филиал "Энерготелеком" РУП "Брестэнерго"
8	200502470	Ф-Л "Э-Д СТРОГ.ШПОНА И МЕБЕЛИ"	null
9	201006172	ФИЛИАЛ КУП "БРЕСТОБЛДОРСТРОЙ" ПИНСКОЕ ДРСУ №104	null
10	200439832	ФИЛИАЛ ЗАО "ПИНСКДРЕВ" ГОРОДИЩЕНСКАЯ МЕБЕЛЬНАЯ	null
11	200279152	ФИЛИАЛ "СУ-184" ОАО "СТРОЙТРЕСТ № 2"	null
12	600013209	ОАО "МИНСКВОДСТРОЙ"	null
13	200278860	ОАО "ПИНСКИЙ КХП"	null
14	700060366	БОБРУЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕД	null
15	700091169	УЗ "БГП №1"	null
16	700003392	УЗ "БОБРУЙСКАЯ ГОРОДСКАЯ П-КА №2"	null
17	790323878	БОБРУЙСКАЯ ГОРОДСКАЯ ПОЛИКЛИНИКА №1	null
18	200079519	СПК "КОНЧИЦЫ"	null
19	600102581	РУТПП "КОМБИНАТ ШКОЛЬН.ПИТАНИЯ"	null
20	600010996	ОАО "БОРЕЦ"	null

Рис. 15

Далее необходимо вывести полученные сведения выгрузить к книгу Excel, для этого в левой части окна нужно нажать к кнопку «Закреть и загрузить» (Рис. 16).

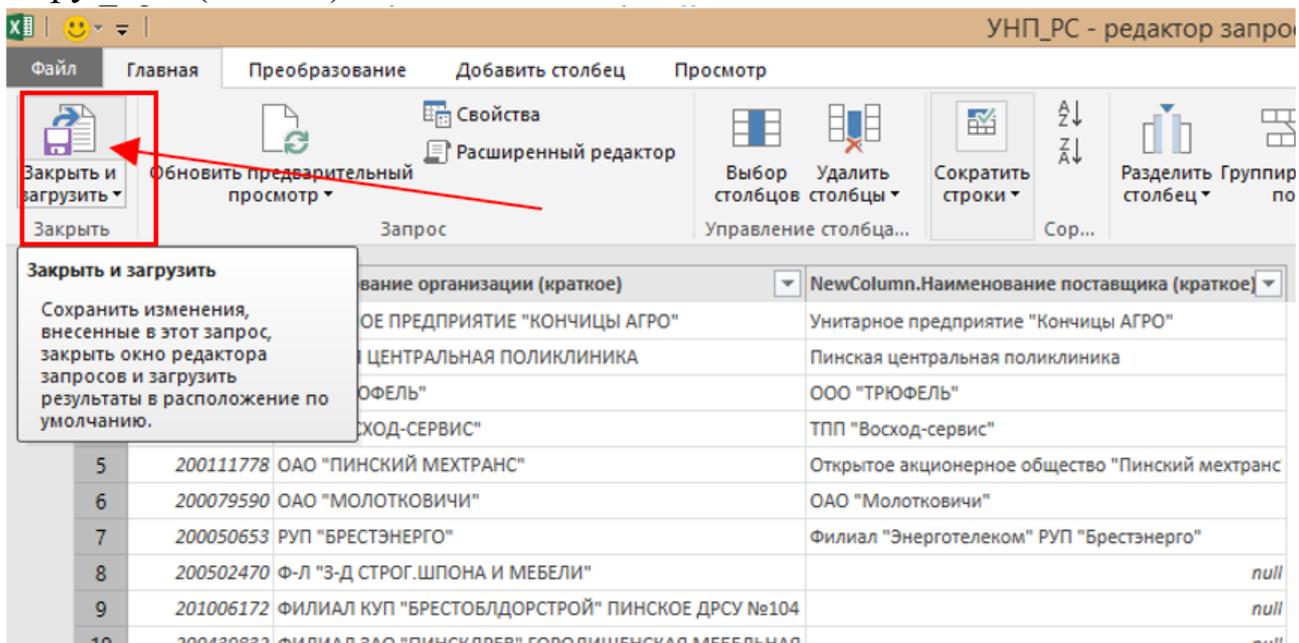


Рис. 16

Сформированные сведения были загружены в сформированные запросы и для вынесения их на лист книги нужно на нажать правой кнопкой мыши на область запрос «УНП\_РС», где нажать на кнопку «Загрузить в...» (Рис. 17).

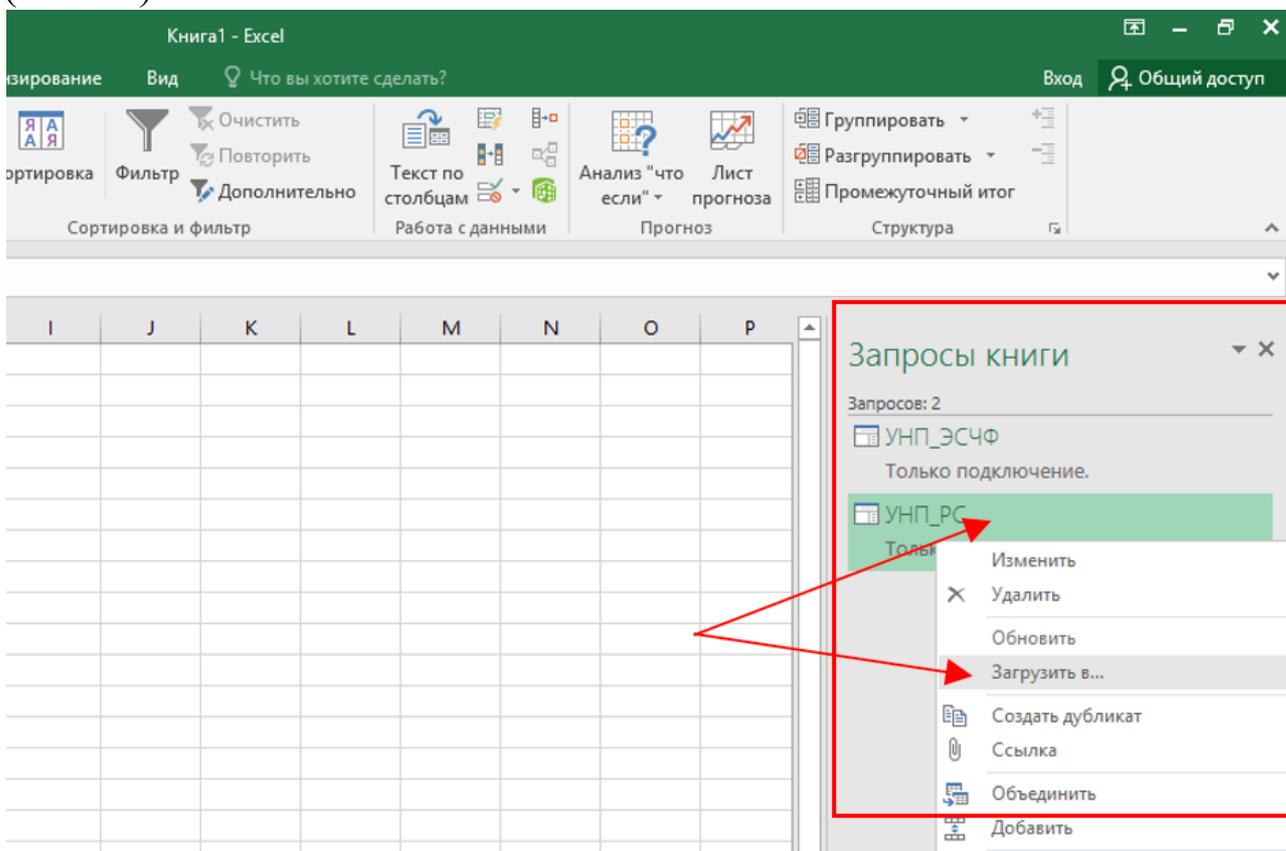


Рис. 17

После этого будет выведено окно «Загрузить в», в котором нужно указать выделение на область «Таблица», а также на область куда будут выгружены загруженные сведения - «Существующий лист» и при необходимости указания какой-либо ячейки, можно указать ее в соответствующей области, как показано на рисунке, после чего нажать на кнопку «Загрузить» (Рис. 18).

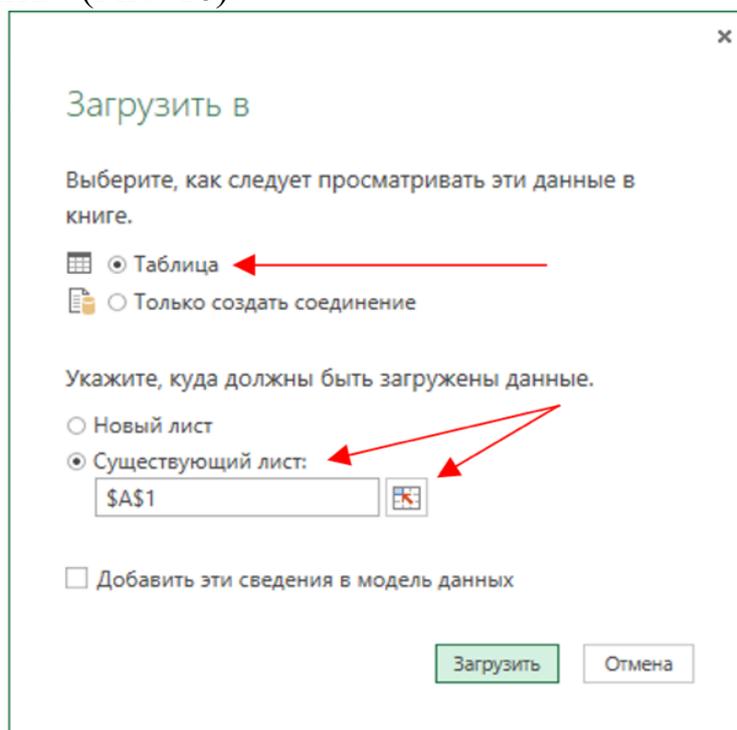


Рис. 18

Загруженные сведения будут сформированы в виде умной таблицы, для проведения умозрительного анализа и решением поставленной задачи будет фирма ООО «Трюфель» (Рис. 19).

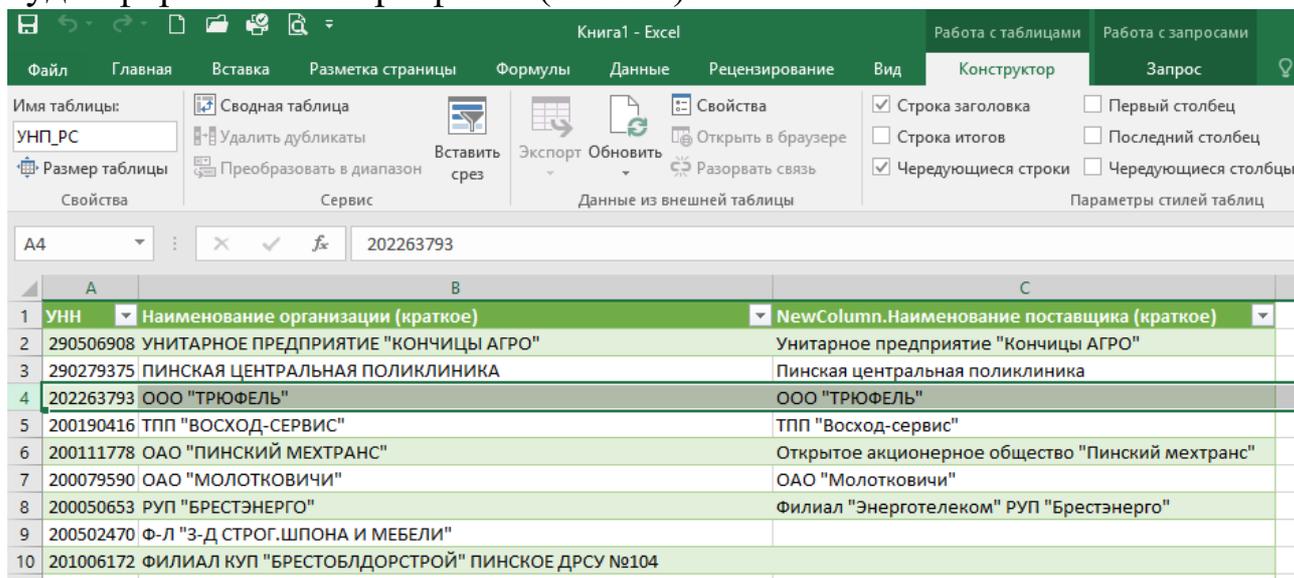


Рис. 19

**Полученные сведения внести в вышеуказанный рапорт.**

**По окончании проведения анализа данных предоставить преподавателю рапорт, оформленный в установленном порядке, в котором на основании полученных данных, а также иных описанных сведений, сделать вывод об интересующем лице.**

**Также в оперативно-служебном документе Вам следует указать о дальнейших действиях с полученной информацией, согласно действующему законодательству.**

*Самостоятельное задание:*

*По окончании выполнения вышеуказанного задания, провести сравнение двух массивов данных с использованием функции MS Excel – ВПР.*

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №

Тема «Изучение интерфейса и типовой структуры программного обеспечения для построения связей»

### Вопросы актуализации знаний:

1. Поясните для чего используется визуализация данных в правоохранительной деятельности? *(визуализация анализируемых данных используется для рассмотрения всех данных единым целым, а также для установления возможно неочевидных связей)*
2. Какие программы для визуализации данных Вы знаете? *(MS Word, MS Excel, Visio, Draw.io, IBM i2 и другие)*
3. Что нужно соблюдать при визуализации данных? *(при визуализации данных следует соблюдать читаемость в формировании данных и их)*
4. Какие программные средства, используемые для анализа телефонных соединений Вы знаете? *(в системе МВД для анализа телефонных соединений используется программы: Tel\_Sv, Telis, MS Excel)*

### Порядок выполнения заданий:

1. Ознакомление с программой [diagrams.net](https://diagrams.net)
2. Ознакомление с программой Xmind
3. Выполнение задания по составлению схемы в вышеуказанных программах

При рассмотрении сегодняшней темы следует разделять вопрос визуализации данных и аналитике данных, потому что не все программы визуализации данных, могут обладать аналитической составляющей.

В повседневной деятельности сотрудники ОВД постоянно сталкиваются с вопросами анализа данных, а также визуализации этих данных, объем которых постоянно увеличивается и для успешного выполнения поставленных задач, сотрудникам нужны навыки для анализа данных и их визуализации.

*Первоначально, перед тем как приступить к изучению программных комплексов, Вам следует самостоятельно примерно в течении 5 минут, построить схему связей из трех лиц, а также с присоединением для каждого лица по одного юридического лицу в программе MS Word.*

*По истечению 5 минут ответьте на вопросы:*

- *Было ли удобно составлять схему связей?*
- *Получится ли составить схему связей на 50 человек и будет ли она читаема, можно ли будет с ней работать?*

Вероятно Ваша схема будет похожа на представленные ниже (Рис. 1)

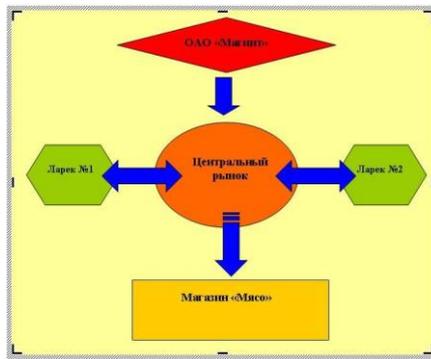


Рис. 1

Сегодня мы рассмотрим 2 программы по визуализации данных: diagrams.net и Xmind.

## diagrams.net

Diagrams.net (ранее draw.io) - это бесплатное кроссплатформенное программное обеспечение для рисования графиков с открытым исходным кодом, разработанное на HTML5 и JavaScript.

Его интерфейс можно использовать для создания таких диаграмм, как:

- блок-схемы
- каркасы
- UML-диаграммы
- организационные диаграммы
- сетевые диаграммы.

Данную программу можно скачать с официального сайта [www.diagrams.net](http://www.diagrams.net) либо с ftp-сервера (Рис. 2).

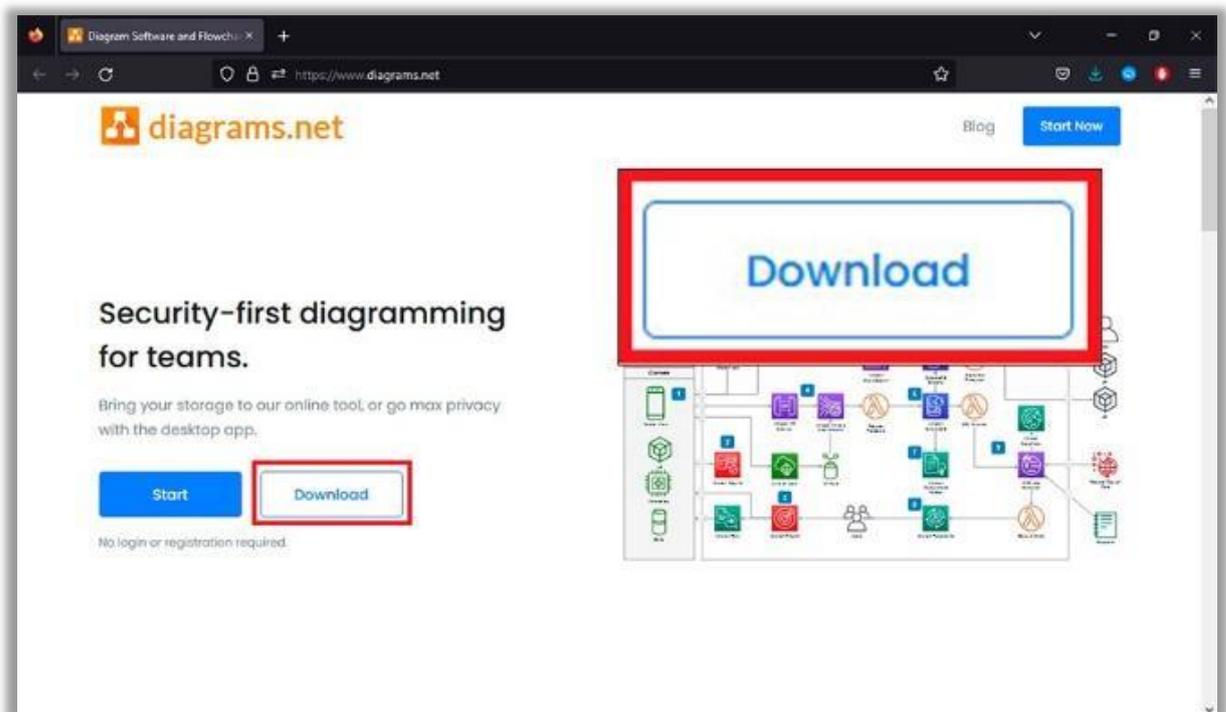


Рис. 2

Для этого с использованием браузера, в поисковой строке введите: `diagrams.net` и нажмите кнопку «Enter». На загруженном сайте необходимо нажать на кнопку «Download», в результате чего произойдет редирект на официальный репозиторий GitHub.com (<https://github.com/jgraph/drawio-desktop/releases>) программы, где в разделе «Releases Notes...» необходимо загрузить дистрибутив нажав по ссылке «Windows Installer» (Рис. 3)

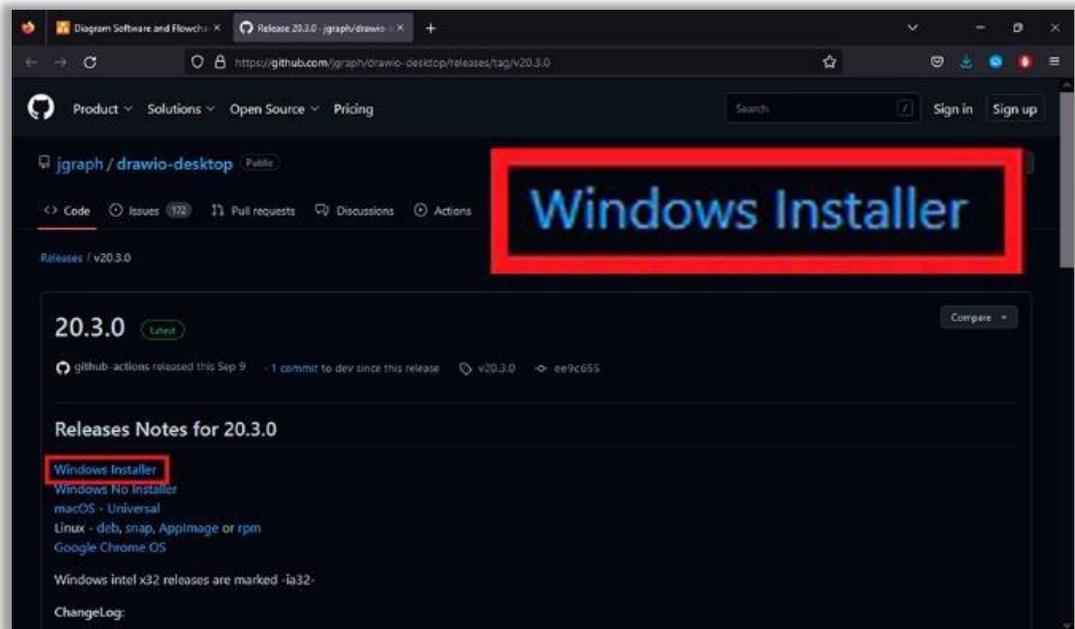


Рис. 3

после чего произойдет загрузка установочного файла.

Для установки «diagrams.net» запустите скаченный дистрибутив (`draw.io-20.3.0-windows-installer.exe`), где в окне установки «Установка draw.io», не изменяя «путь установки», нажать на кнопку «Установить» (Рис. 4)

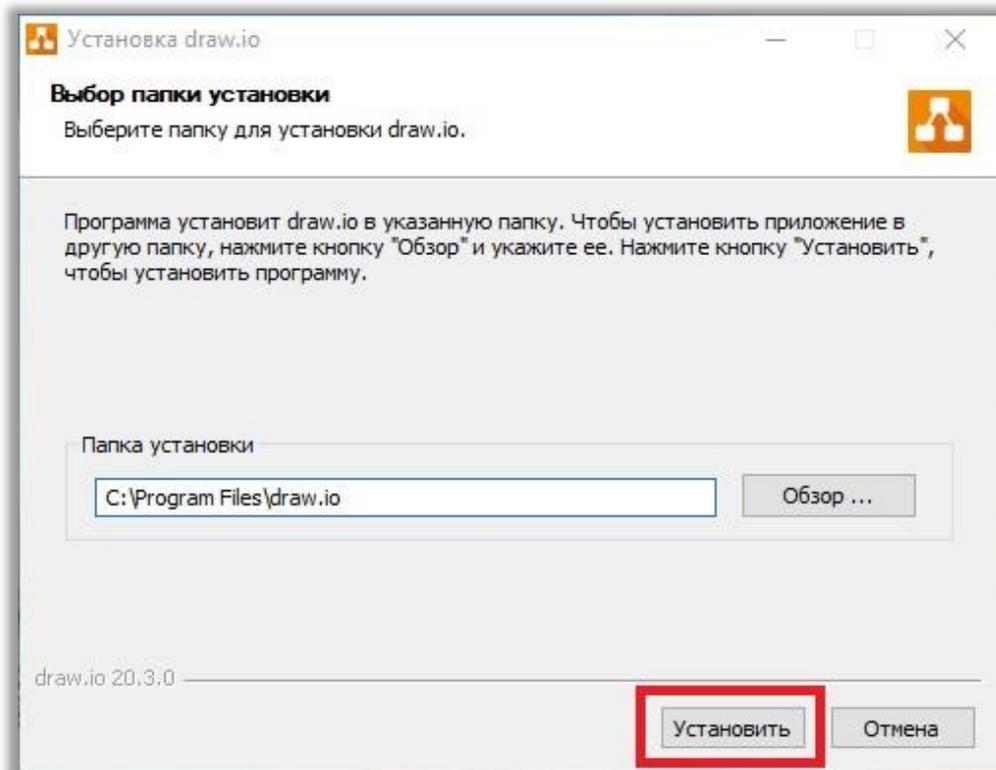


Рис. 4

после чего начнется копирования файлов программы. После завершения работы мастера установки draw.io, для выхода из программы установки необходимо нажать на кнопку «Готово» (Рис. 5)

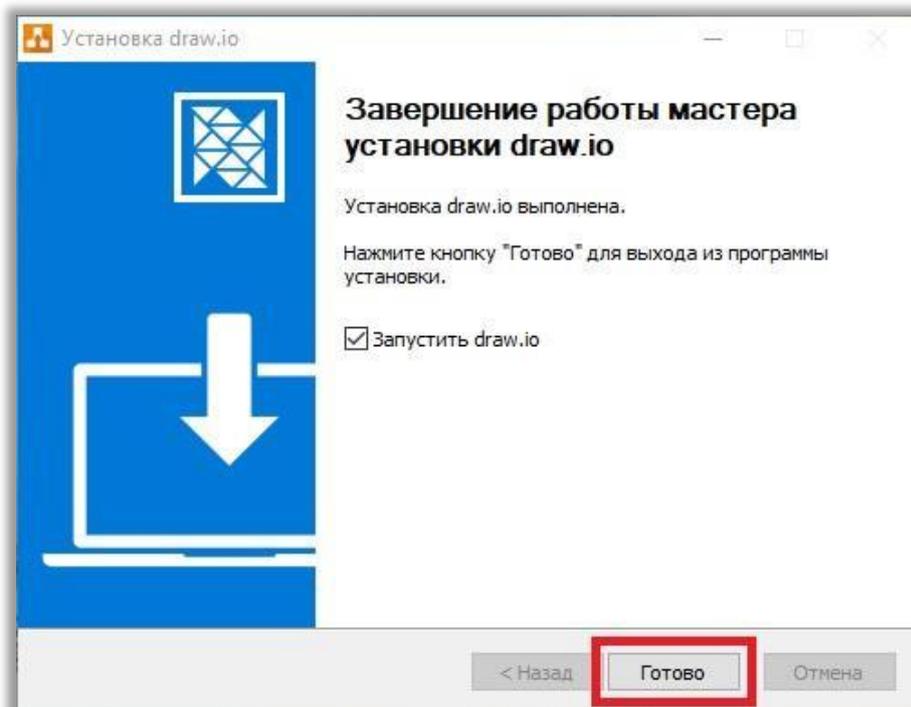


Рис. 5

После чего будет запущено приложение «diagrams.net», где необходимо выбрать в меню раздел «Создать новую диаграмму», кликнув соответствующую кнопку (Рис. 6).

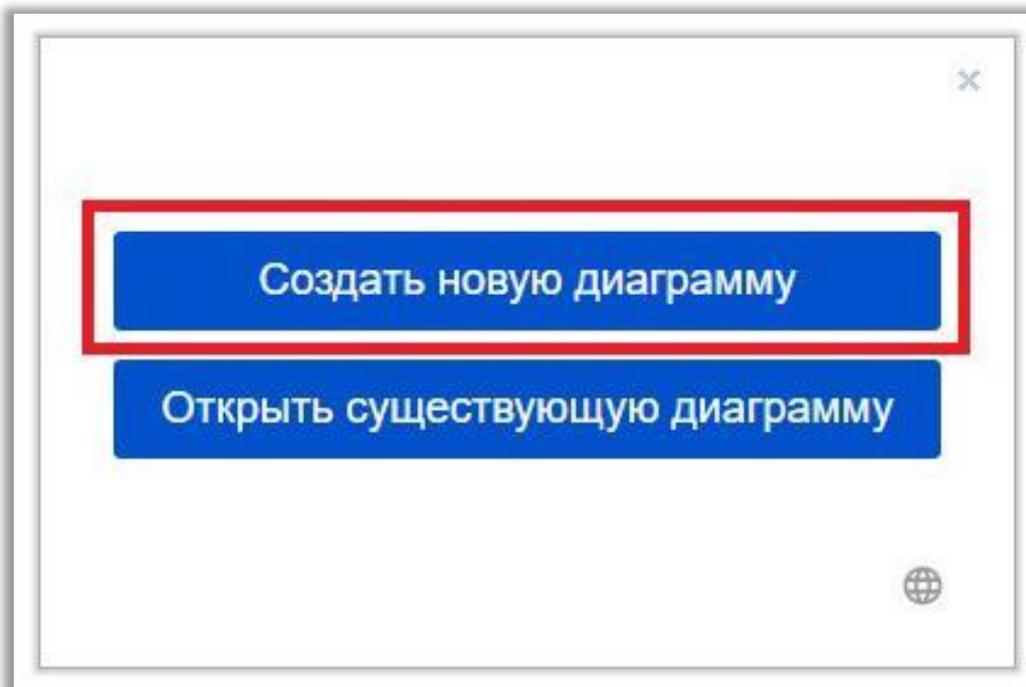


Рис.6

Далее необходимо присвоить имя диаграмме в разделе «Имя файла», после чего загрузить шаблон «Пустая диаграмма» и нажать на кнопку «Создать» (Рис. 7).

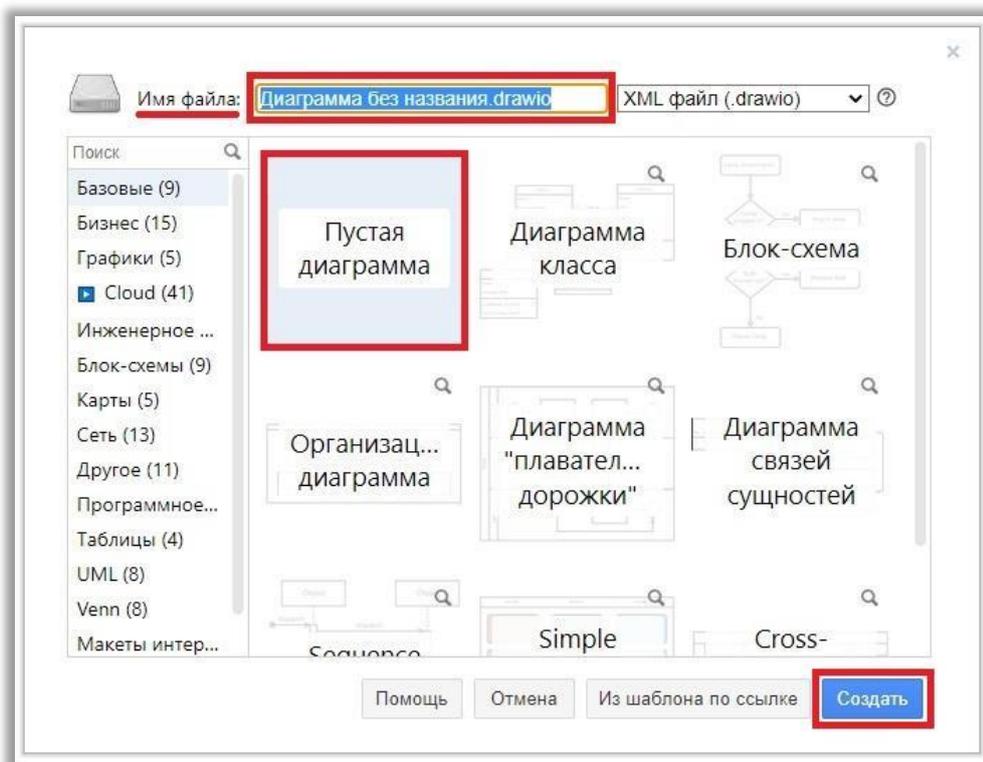


Рис. 7

Далее открывается окно приложения «**diagrams.net**» (Рис. 8)

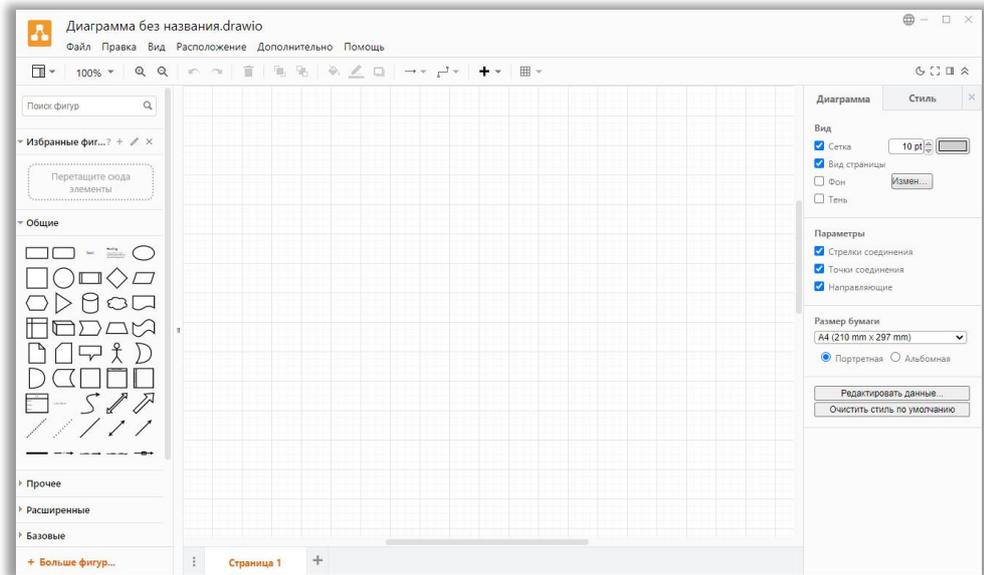


Рис. 8

Основные элементы программы:  
 сверху расположена «Строка меню»,  
 под ним «Панель инструментов»,  
 слева находится «Библиотека фигур»,  
 справа «Панель форматирования»,  
 по центру расположена «Рабочая область», на которой предлагается  
 размещать блок-схемы и создавать диаграммы (Рис. 9).

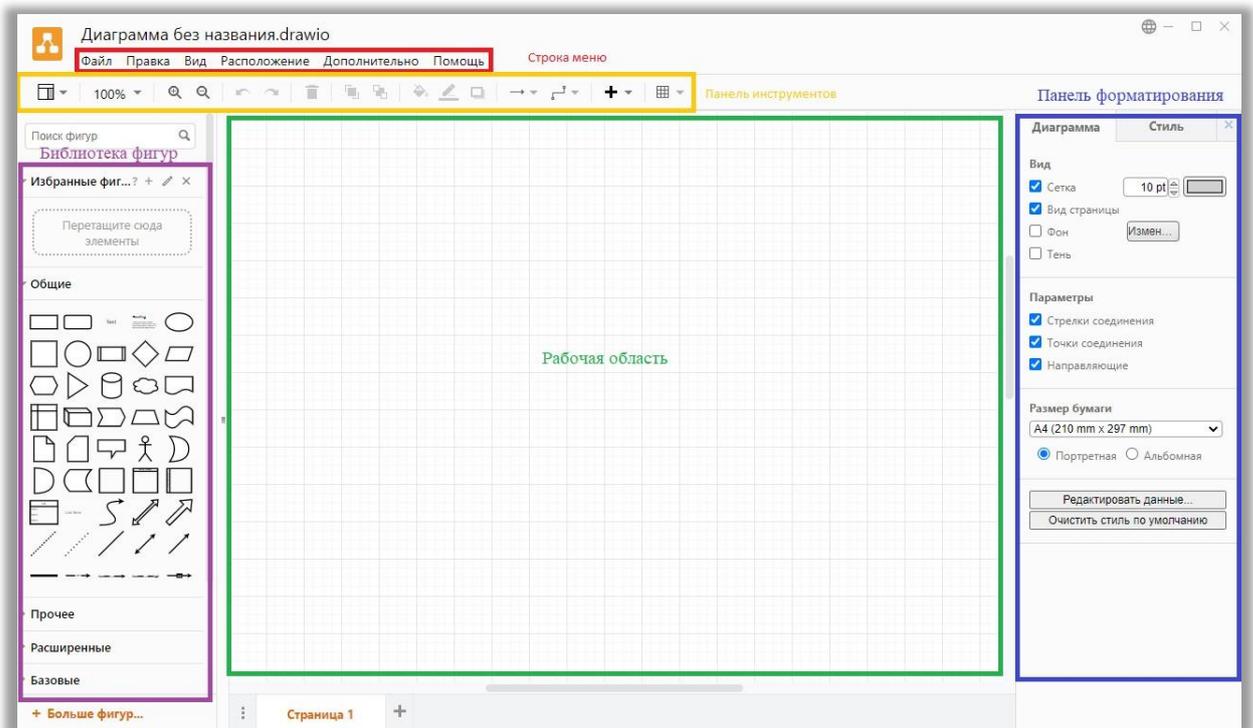


Рис. 9

Далее следует создать диаграмму из «Библиотеки фигур»

Для этого, из «Библиотеки фигур» выбираем нужный нам элемент (например: прямоугольник) и перетаскиваем его, зажатой левой кнопкой мыши (далее по тексту – ЛКМ), на «Рабочую область» или на «Панели инструментов»

используем команду «Добавить», кликнув по иконке с изображением «Знака +» (Рис. 10).

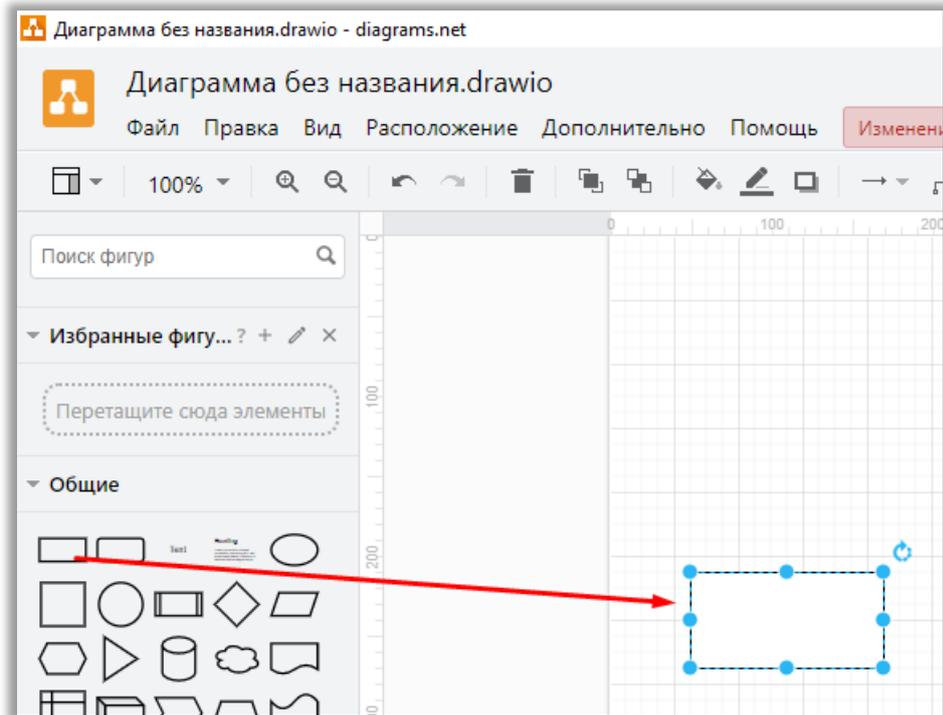


Рис. 10

Для наименования фигур необходимо нажать по ней двойным кликом или выделить элемент и нажать клавишу «F2», после чего ввести имя (Рис. 11).

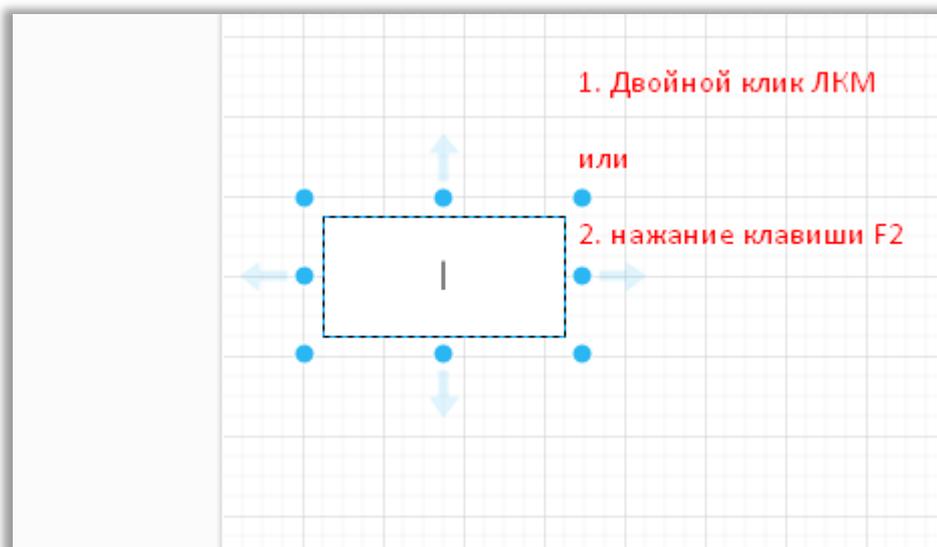


Рис. 11

Для удаления фигуры необходимо:

1. Выделить объект
  - 2.1. нажать клавишу «Delete» на клавиатуре
  - 2.2. или использовать команду «Удалить (Delete)» кликнув по иконке с изображением «Корзины» на «Панели инструментов».
  - 2.3. или кликнуть правой кнопкой мыши (далее по тексту – ПКМ) по объекту и затем кликнуть по строке «Удалить»

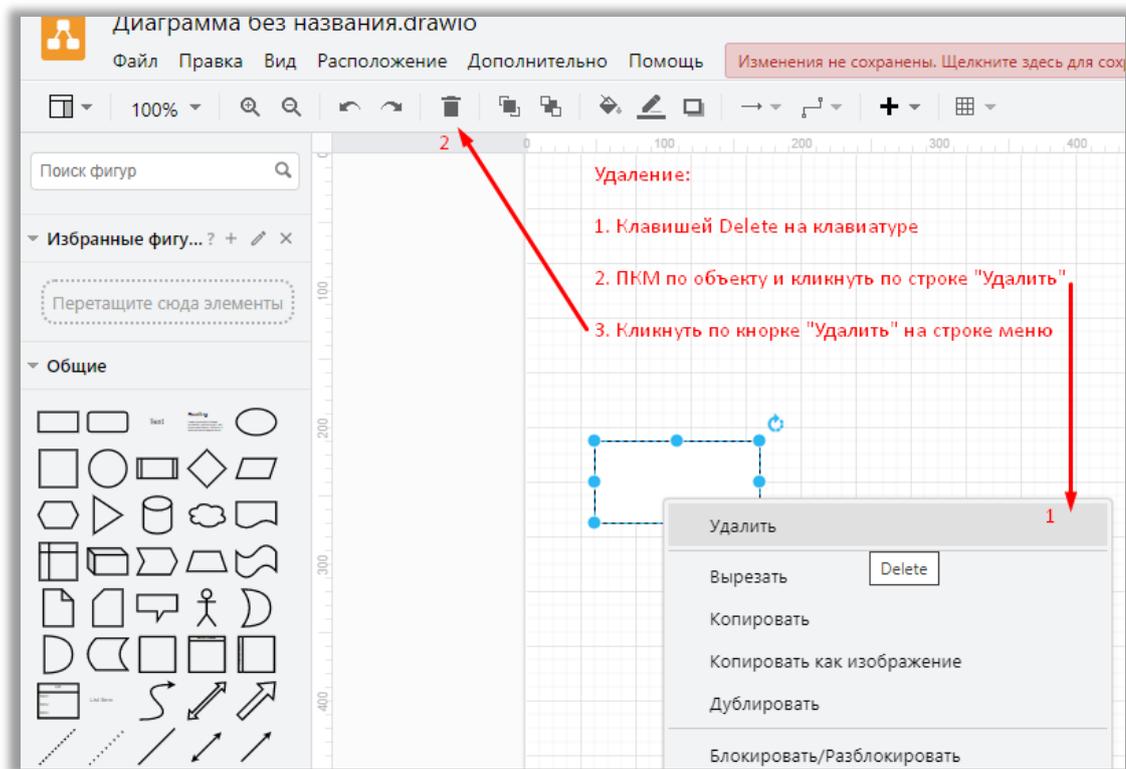
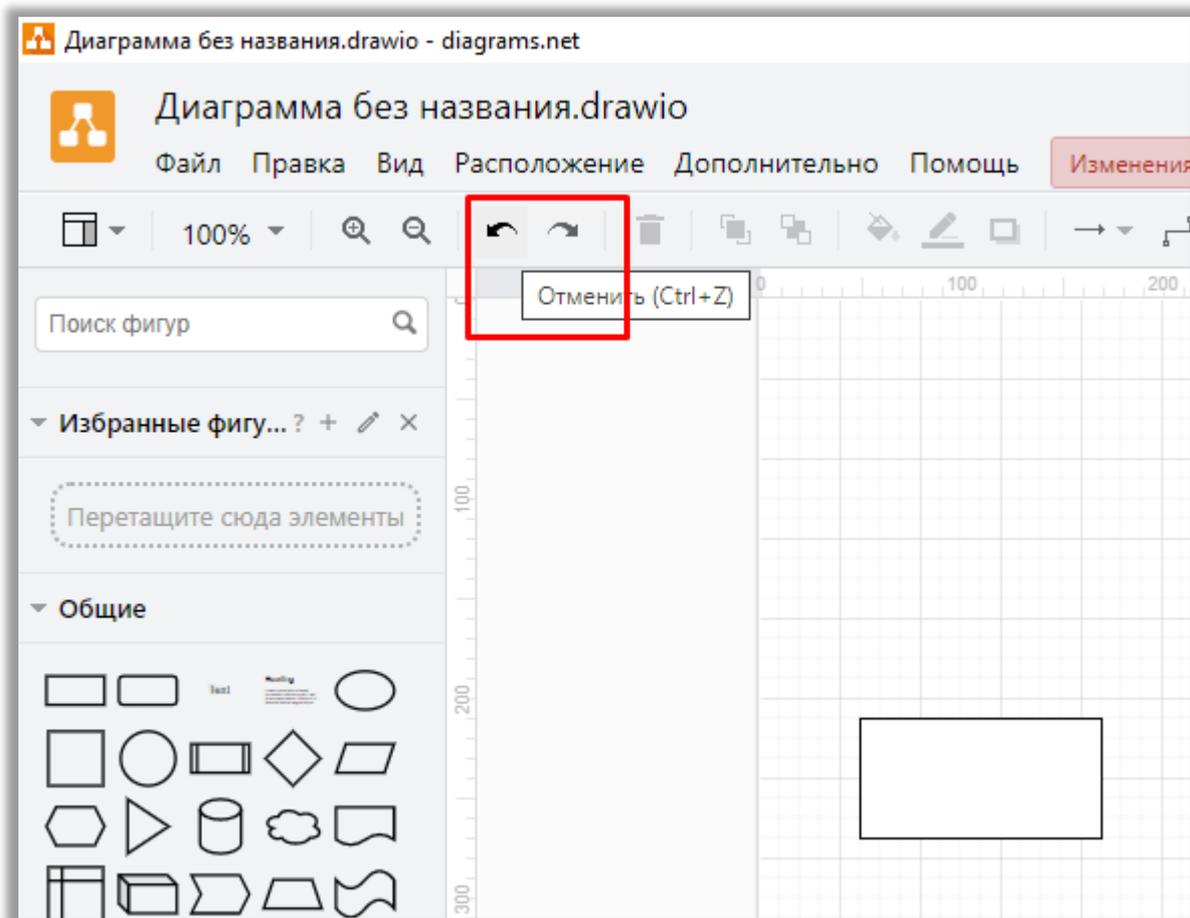


Рис. 12

В том случае, если Вами была сделана ошибка при составлении схемы, то Вы можете отменить Ваши действия:

1. Сочетанием клавиш «Ctrl» + «Z»
2. Кликнуть по кнопке «Отменить (Ctrl + Z)» на «Панели инструментов» (Рис. 13).



Для более детального изучения интерфейса программы, а также ее назначения рекомендуется ознакомиться с видео «Программа для рисования блок-схем (diagrams.net)» (<https://youtu.be/qbmz0hTVmiw>) или скачать видео с ftp-сервера.

При изучении Вам следует изучить следующие элементы программы:

1. Панель форматирования
2. Создание диаграммы
3. Изменение стиля блоков диаграммы
4. Изменение стиля соединителей диаграммы
5. Добавление библиотек элементов
6. Добавление страниц в проект
7. Создание собственной библиотеки элементов
8. Совместная работа над проектом
9. Отдаление интерфейса
10. Пример диаграммы (ссылка ниже)
11. Смена языка интерфейса
12. Экспорт диаграммы

## ЗАДАНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ВЫПОЛНЕНИЯ

1. Составить схему Академии (руководство, факультеты, кафедры) в программе diagrams.net.

2. В своей практической деятельности, у Вас будут различные ситуации, в рамках которых Вам нужно будет визуализировать получаемую информацию в короткий промежуток времени. Это может быть:

- Получение информации по материалу проверки от равнодушных лиц
- От граждан в повседневной служебной деятельности
- При встрече с лицами содействующие на конфиденциальной основе
- или иными гражданами).

Обычно записи полученные в этот момент не читаемы и Вам, для примера, для помещения схемы в материал проверки, приобщения к рапорту для получения санкции в прокуратуре или помещения в дела оперативного учета, необходимо оформить схему в «читаемый вид». Потренируйтесь на примере оформления схемы «Скам проекта» (Рис. 14).

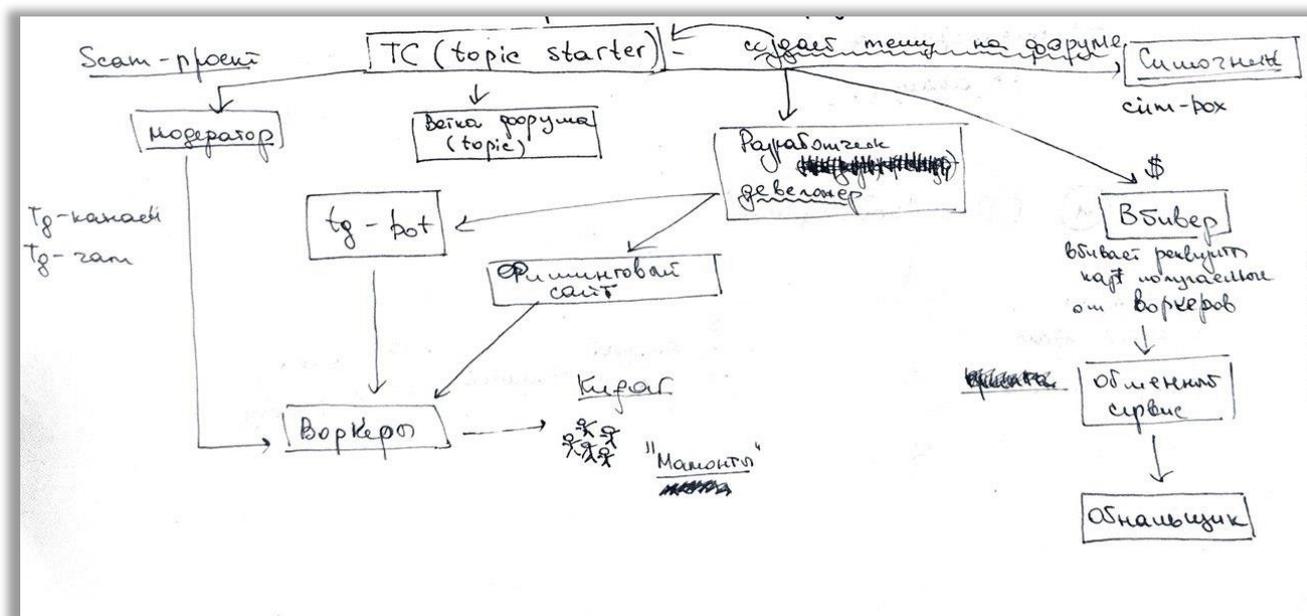


Рис. 14

Полученный результат предоставьте преподавателю для ознакомления при выставления оценок.

## ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ №

### Тема «Анализ и визуализация связей с использованием программного обеспечения (i2)»

В настоящее время существует несколько программ обладающие аналитической составляющей: Maltego, Tableau, IBM i2 Analyst's Notebook. Первые две программы требуют подключения к сети интернет для использования серверов программ, что запрещено текущими нормативными актами, в связи с этим оптимальным выбором для правоохранительных органов будет программа IBM i2 Analyst's Notebook (далее по тексту – i2), которая устанавливается на персональный компьютер и обработка данных осуществляется также на рабочей машине.

#### **Практическая задача для службы БЭП:**

«Случилось так, что Вы перевелись в другое ОВД на вышестоящую должность с чем Вас и поздравляю!!!

В новом отделе Вам была поручена линия незаконного оборота лома черного и цветного металла. При изучении имеющихся данных по курируемой линии Вами было установлено, что основными лицами, которые занимаются незаконной скупкой и реализацией лома цветного металла являются:

Либерман Герман Сергеевич  
Пестемеев Анатолий Васильевич  
Каширский Владислав Михайлович  
Бобков Геннадий Романович.

С целью проверки указанных лиц по месту жительства, Вами были направлены задания в соответствующие подразделения МВД, для проверки указанных лиц, на наличие информации о незаконной заготовке лома цветного и черного металла. В полученных ответах отсутствовали какие-либо сведения о вышеуказанных лицах, но у Вас имеются сведения, что они на постоянной основе скупают лом различного металла, а также формируют лом цветного металла в больших партиях для отправки в РФ.

*На основании вышеизложенного, Вы делаете вывод, что сформировать большие партии лома цветного металла не получится при его заготовке у населения и вероятно, за они формируются за счет нескольких крупных поставщиков цветного металла, которые возможно работают на государственных предприятиях.*

Проведенными анализами телефонных соединений и иными оперативно-розыскными мероприятиями не было получено информации об устанавливаемых лицах.

В рамках изучения личностей вышеуказанных лиц и получения иной информации Вы запросили сведения о движении денежных средств по карт-счетам вышеуказанных лиц

Либерман Герман Сергеевич	БПК 4496550147625560
---------------------------	----------------------

Пестемеев Анатолий Васильевич	БПК 5435531120380450
Каширский Владислав Михайлович	БПК 5435531122625690
Бобков Геннадий Романович	БПК 5435537036078520

При ознакомлении с данными установлено, что провести их анализ умозрительным способом не представляется возможным, но так как Вы выпускник Академии, у Вас имеется навык работы с программой IBM i2 по проведению анализа данных сформированные в таблицы, то Вы приступили к работе.

Проведение анализа будет разбито на 3 этапа.

1. Подготовительный этап
2. Рабочий этап
3. Этап Анализа

## 1. Подготовительный этап

1.1. Первоначально следует открыть файлы с массивами данных, которые находятся в папке с занятием. При ознакомлении с ними можно увидеть, что данные в таблице изображены в четкой структуре и читаемы для нас. Имеется дата проведения транзакции, номер счета, основание платежа, сумма, а также номер карты интересуемого лица.

Также при ознакомлении с файлами видно, что они имеют разрешение «.xml». (В данном примере поступившие из банка массивы представлены в таком формате).

Формат «.xml» не является файлом Excel, т.е. не является электронной таблицей, в связи с этим следует пересохранить файлы в формат книги Excel, а также при этом удалить пустую первую строку для корректной работы с данными (Рис. ).

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	З	И	К	Л	М	Н	О	
	Зарегистрирована	Услуга (наименование)	Лицевой счёт	Валюта \ Сумма	Валюта (наименование) \ Сумма	Сумма услуги \ Сумма	Комиссия \ Сумма	Сумма \ Сумма	Результат \ Результат	Текст ошибки \ Результат	Терминал \ Терминал	Терминал (наименование) \ Терминал	Время \ Терминал	Продукт (наименование) \ Платёжное средство	Номер \ Платёжное средство
2	24.05.2022	Пополнение карты (онлайн) \ Банк Решение \ Банк, НКФО \ Банковские, финансовые услуги \ ЕРИП	008269330022299021	933	BYN / Белорусский рубль	841		841	Отменена	Сервер авторизации: НЕДОСТАТ ОЧНО СРЕДСТВ	SBERBANK_ONLINE	Мобильный бандинг - Банк	24.05.2022 16:53:47	Банковская карточка	4496550147625560
3	16:53:53														
4	22.05.2022	Отправка перевода ПАО Сбербанк \ СОУ	79080197819	643	RUB / Российский рубль	13000	130	13130	Успешно выполнена		SBERBANK_ONLINE	Мобильный бандинг - Банк	22.05.2022 22:38:12	Банковская карточка	4496550147625560
5	22.05.2022	Пополнение счета \ Альфа-Банк \ Банки, НКФО \ Банковские, финансовые услуги \ ЕРИП	BY39ALFA301430 M8UJ0010270000	933	BYN / Белорусский рубль	1818		1818	Успешно выполнена		SBERBANK_ONLINE	Мобильный бандинг - Банк	22.05.2022 22:29:31	Банковская карточка	4496550147625560
6	22.05.2022	Перевод BYN на "чужие" карты \ СОУ	5470874052000377/ ОАО "АСБ Беларусбанк"	933	BYN / Белорусский рубль	550	8,25	558,25	Успешно выполнена		SBERBANK_ONLINE	Мобильный бандинг - Банк	22.05.2022 22:10:01	Банковская карточка	4496550147625560

Рис.

Для этого выделяем первую строку, кликаем правой кнопкой мыши (далее по тексту – ПКМ) по ней и в выпадающем списке выбираем строку «Удалить» (Рис. 1).

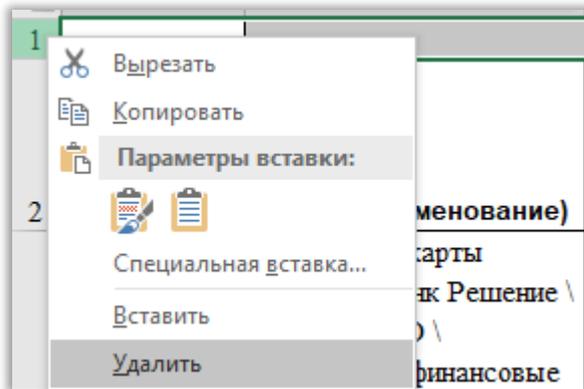


Рис. 1

Далее пересохраняем каждый файл в формате «Книги Excel 97-2003» в созданной Вами папке (Рис. 2).

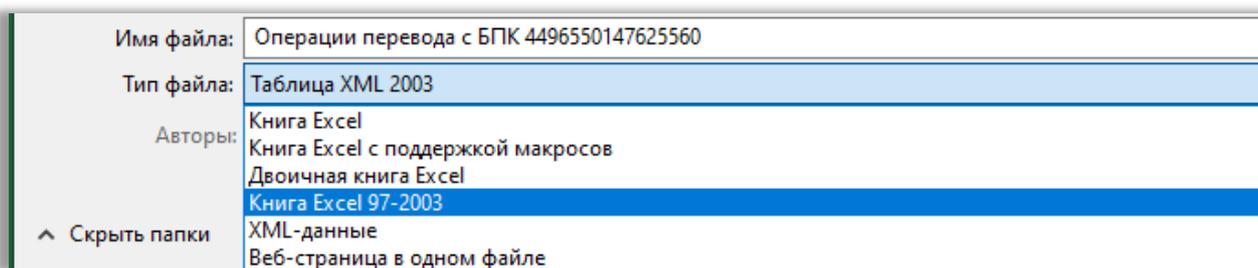


Рис. 2

## 2. Рабочий этап

2.1. Далее следует провести импорт данных в программу i2.

Для этого кликаем по ярлыку программы, размещенная на рабочем



столе компьютера

В отрывшемся окне, для импорта данных, кликаем по вкладке «Данные» и в выпадающем списке кликаем по строке «Импорт из рабочего листа Excel» после чего указываем сохраненный файл Excel «Операции перевода с БПК 4496550147625560.xls» (Рис. 3)

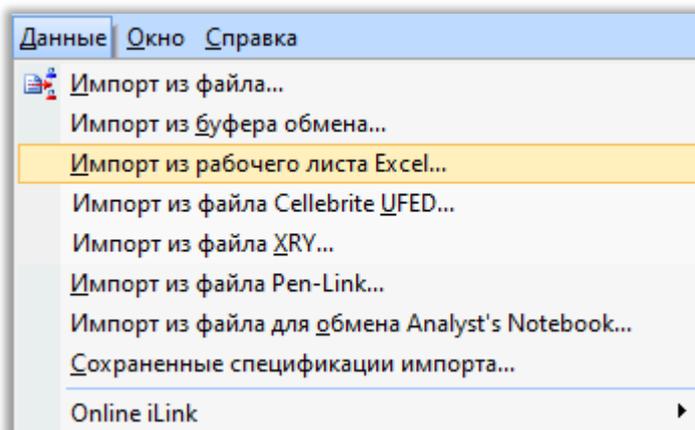


Рис. 3

2.2. Далее следует указать программе каким образом импортировать данные из книги Excel.

На первом этапе в окне «Выбора рабочего листа» выбирается лист книги Excel, из которого будут импортироваться данные. В данном окне, в нижней части окна, находится область, в которой выбирается лист книги для импорта данных (Рис. 4)

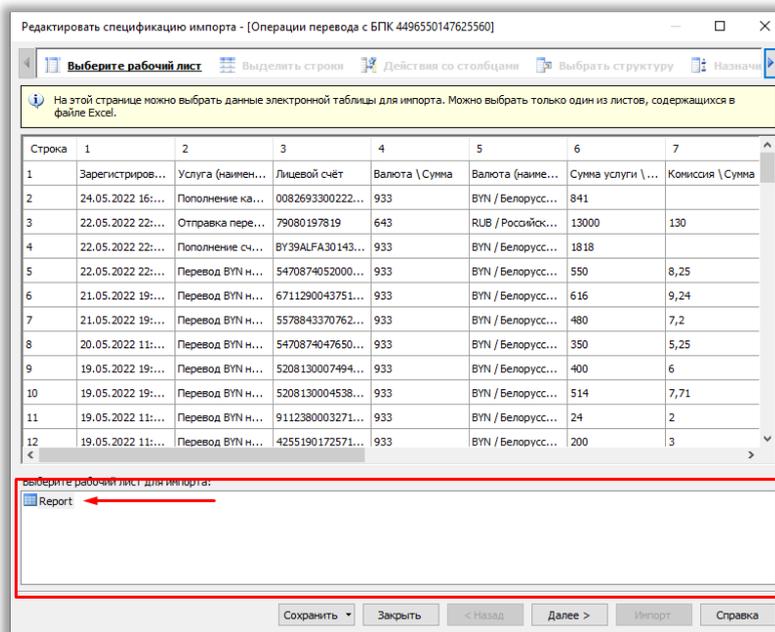


Рис. 4

2.3. Далее следует указать программе с какой строки начать импорт данных.

На 2-м этапе в окне «Выделения строки» можно увидеть, что названия столбцов сместились в первую строку и для этого следует указать программе с какую строку считать названия столбцов и для этого следует поставить выделение в строке «Извлечь заголовки столбцов из строки» и указать номер строки (по умолчанию указано 1) (Рис. 5).

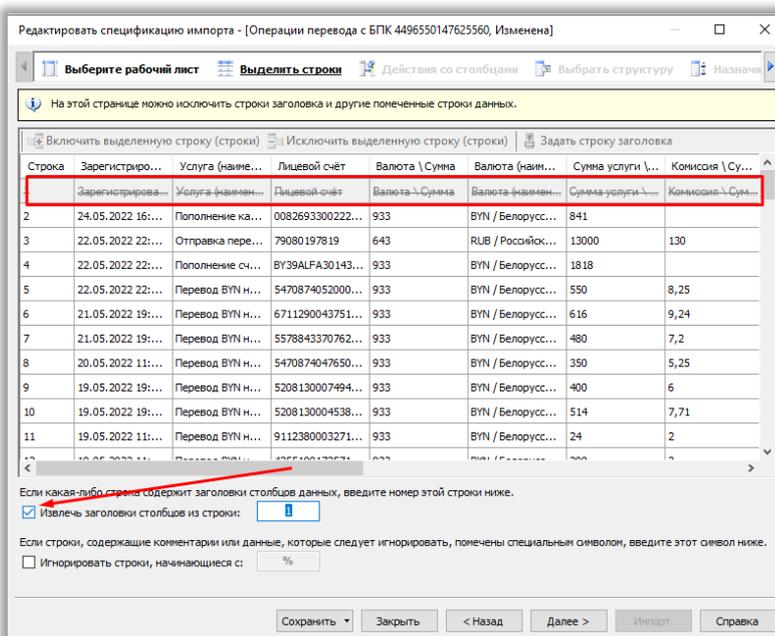


Рис. 5

2.4. На 3-м этапе «Действия со столбцами» осуществляется ничего не меняем и кликаем по кнопке «Далее» (Рис. 6).

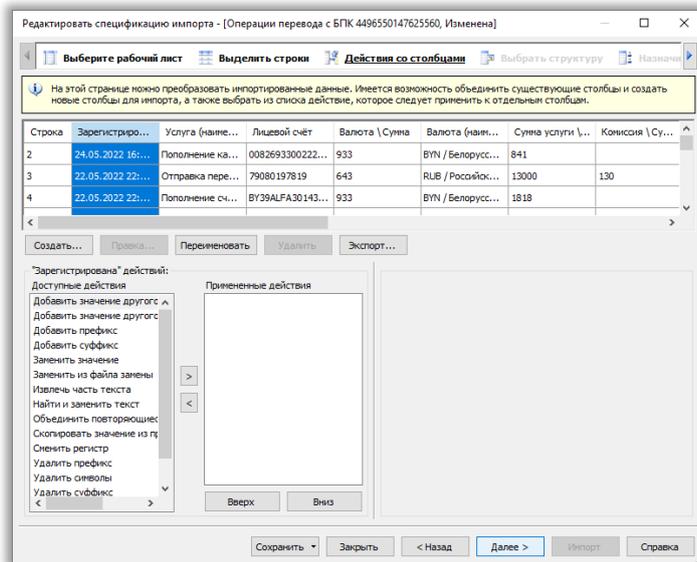


Рис.6

2.5. На следующем этапе выбирается схема визуального отображения в окне «Выбор структуры».

В данном рассматриваемом случае выбираем схему «Ассоциативная схема», которая формирует связь между парами объектов (Рис. 6)

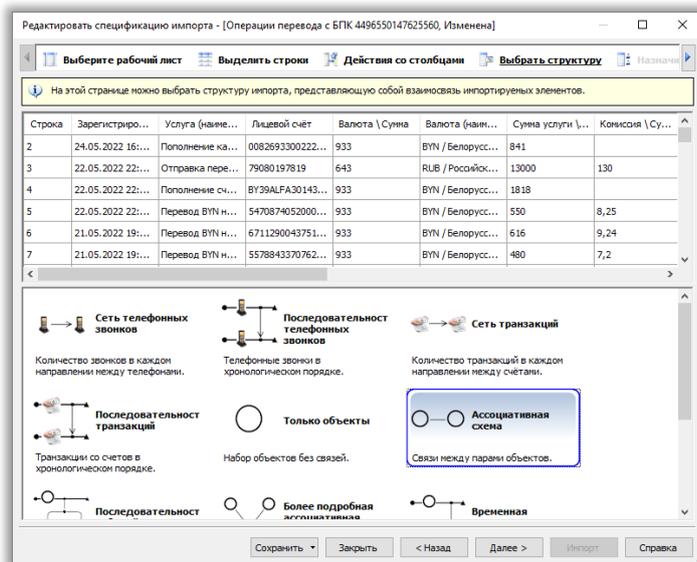


Рис.6

2.6. На заключительном этапе мы укажем программе какие столбцы таблицы следует использовать при формировании схемы.

Нужно понимать, что в «Ассоциативной схеме» используется два «Объекта», информацию о которых мы используем из импортируемой таблицы (Рис. 7).

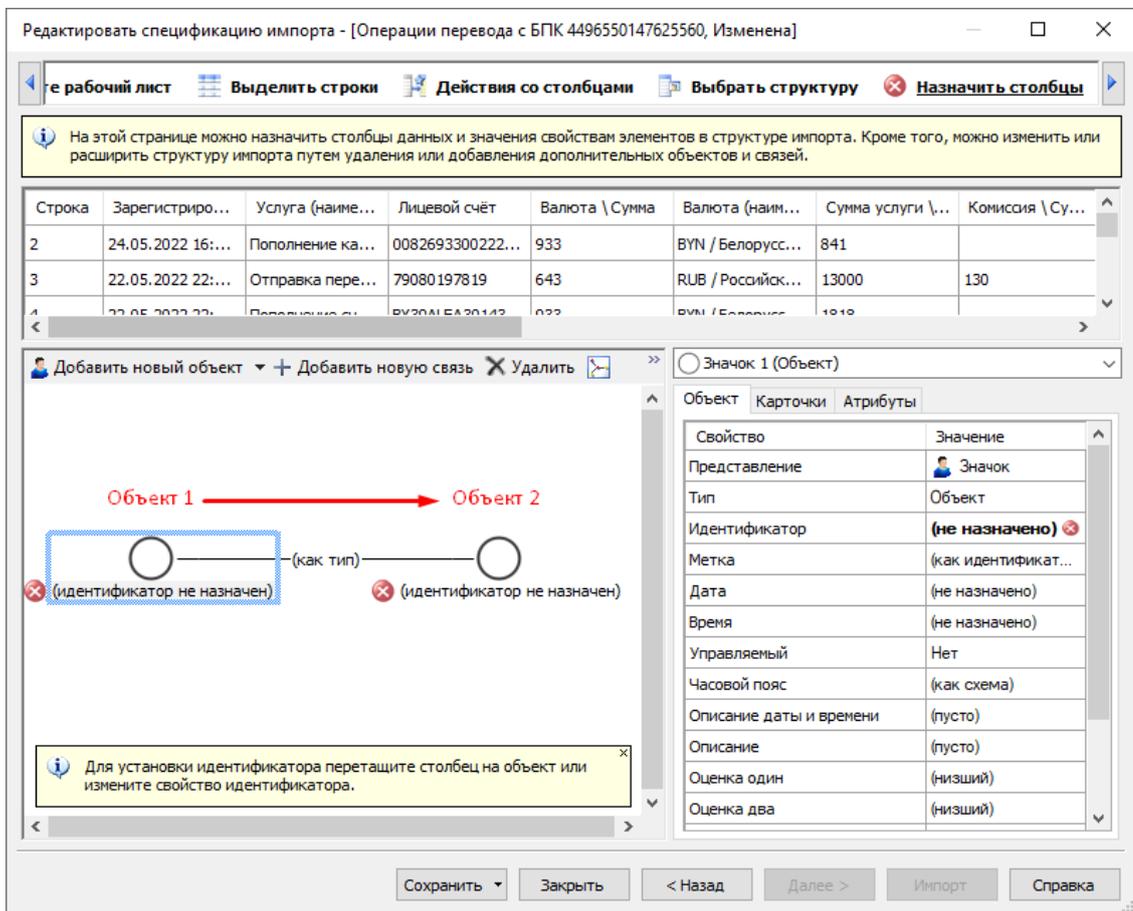


Рис. 7

Следует понять, что по «Ассоциативной схеме» мы будем связывать два столбца в листе Excel, а именно столбец «Номер\Платежное средство» с столбцом «Лицевой счёт», а связью будет выступать данные столбца «Услуга (наименование)» (Рис. 8), т.е.

Интересуемое лицо	Перечислило денежные средства операцией	На такой-то счет или карту или иное место
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>Номер \ Платёжное средство</b></p> <hr/> <p>4496550147625560</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>Услуга (наименование)</b></p> <hr/> <p>Пополнение карты (онлайн) \ Банк Решение \ Банки, НКФО \ Банковские, финансовые услуги \ ЕРИП</p> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p><b>Лицевой счёт</b></p> <hr/> <p>00826933002229/9021</p> </div>

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
Зарегистрирована	СВЯЗЬ Услуга (наименование)	Объект 2 Лицевой счёт	Валюта \ Сумма	Валюта (наименование) \ Сумма	Сумма услуги \ Сумма	Комиссия \ Сумма	Сумма \ Сумма	Результат \ Результат	Текст ошибки \ Результат	Терминал \ Терминал	Терминал (наименование) \ Терминал	Время \ Терминал	Продукт (наименование) \ Платёжное средство	Номер \ Платёжное средство
24.05.2022 16:53:53	Пополнение карты (онлайн) \ Банк Решение \ Банк, НКФО \ Банковские, финансовые услуги \ ЕРИП	008269330022299021	933	BYN / Белорусский рубль	841		841	Отменена	Сервер авторизации НЕДОСТАТ ОЧНО СРЕДСТВ	SBERBANK ONLINE	Мобильный банлинг - Банк	24.05.2022 16:53:47	Банковская карточка	Объект 1 4496550147625560
22.05.2022 22:38:12	Отправка перевода ПАО Сбербанк \ СОУ	79080197819	643	RUB / Российский рубль	13000	130	13130	Успешно выполнена		SBERBANK ONLINE	Мобильный банлинг - Банк	22.05.2022 22:38:12	Банковская карточка	4496550147625560
22.05.2022 22:29:35	Пополнение счета \ Альфа-Банк \ Банк, НКФО \ Банковские, финансовые услуги \ ЕРИП	BY38ALFA301430 M8U0010270000	933	BYN / Белорусский рубль	1818		1818	Успешно выполнена		SBERBANK ONLINE	Мобильный банлинг - Банк	22.05.2022 22:29:31	Банковская карточка	4496550147625560
22.05.2022 22:10:02	Перевод BYN на "чужие" карты \ СОУ	5470874052000377 / ОАО "АСБ Беларусбанк"	933	BYN / Белорусский рубль	550	8,25	558,25	Успешно выполнена		SBERBANK ONLINE	Мобильный банлинг - Банк	22.05.2022 22:10:01	Банковская карточка	4496550147625560
21.05.2022 19:36:33	Перевод BYN на "чужие" карты \ СОУ	6711290043751092 / ОАО "АСБ Беларусбанк"	933	BYN / Белорусский рубль	616	9,24	625,24	Успешно выполнена		SBERBANK ONLINE	Мобильный банлинг - Банк	21.05.2022 19:36:33	Банковская карточка	4496550147625560
21.05.2022 19:35:31	Перевод BYN на "чужие" карты \ СОУ	5578843370762381 / ОАО "Белвестбанк"	933	BYN / Белорусский рубль	480	7,2	487,2	Успешно выполнена		SBERBANK ONLINE	Мобильный банлинг - Банк	21.05.2022 19:35:31	Банковская карточка	4496550147625560
20.05.2022 11:37:20	Перевод BYN на "чужие" карты \ СОУ	5470874047650039 / ОАО "АСБ Беларусбанк"	933	BYN / Белорусский рубль	350	5,25	355,25	Успешно выполнена		SBERBANK ONLINE	Мобильный банлинг - Банк	20.05.2022 11:37:19	Банковская карточка	4496550147625560

Рис. 8

2.7. Далее следует указать программе какие столбцы будут использованы в импорте данных.

Для этого следует кликнуть по левому объекту, который будет первым, после чего в правой части окна «Назначение столбцов» будет выведена палитра объекта, в котором вносятся сведения по характеристике объекта (Рис. 9)

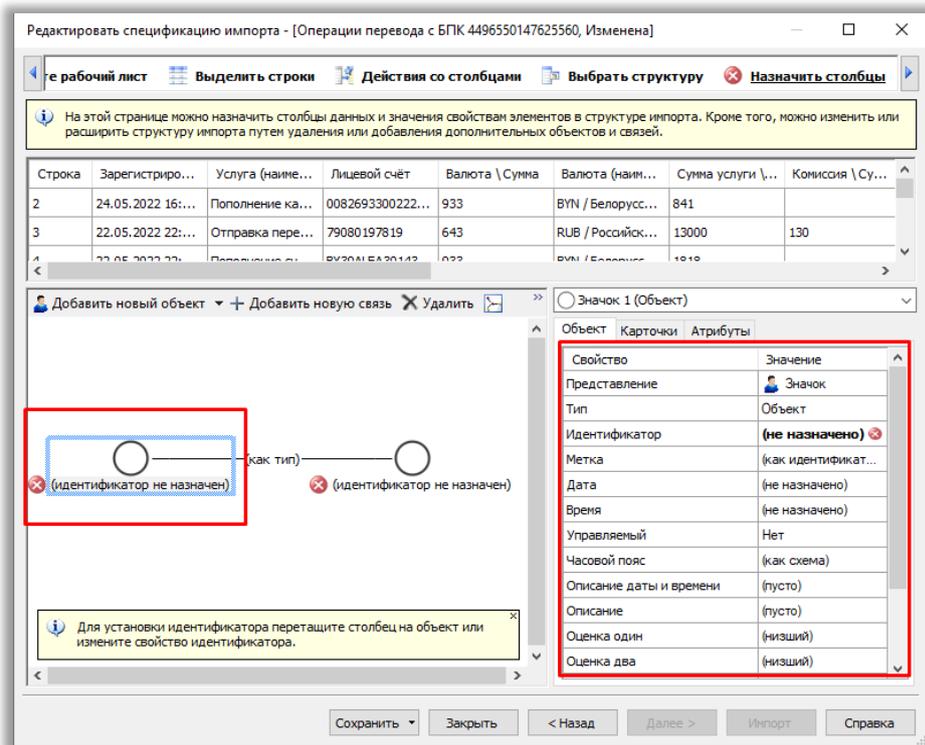


Рис. 9

В палитре кликаем по ячейке «Объект» строки «Тип», после чего он подсвечивается название объект, который можно заменить на нужное обозначение редактируемого объекта. Реквизит «Тип» определяет как визуально будет выглядеть объект: «Флаг», «Машина», «Телефон» и прочее.

Затем вносим печатаем реквизит «Кредитная карта» (Рис. 10).

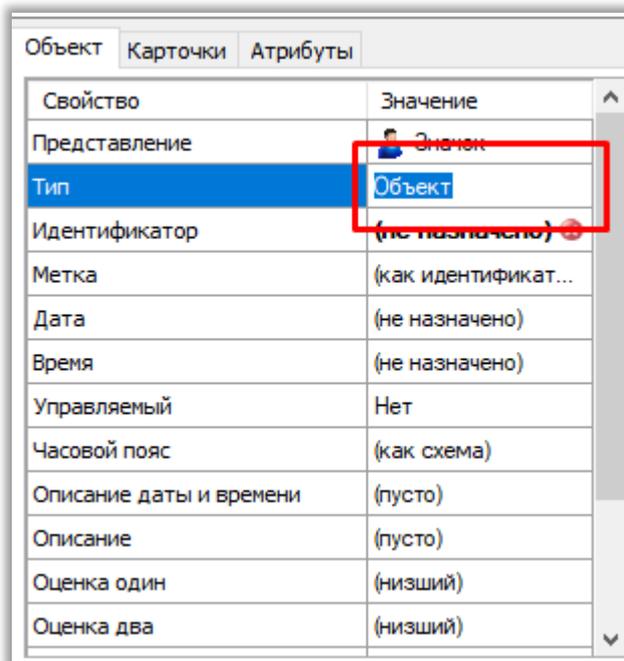


Рис. 10

Также можно самостоятельно выбрать «Тип» объекта путем визуального выбора, кликнув по значку «...» ячейки «Объект», после чего будет выведено окно «Редактирования Значка 1 Тип», в котором из выпадающего меню можно выбрать необходимый тип (Рис. 11).

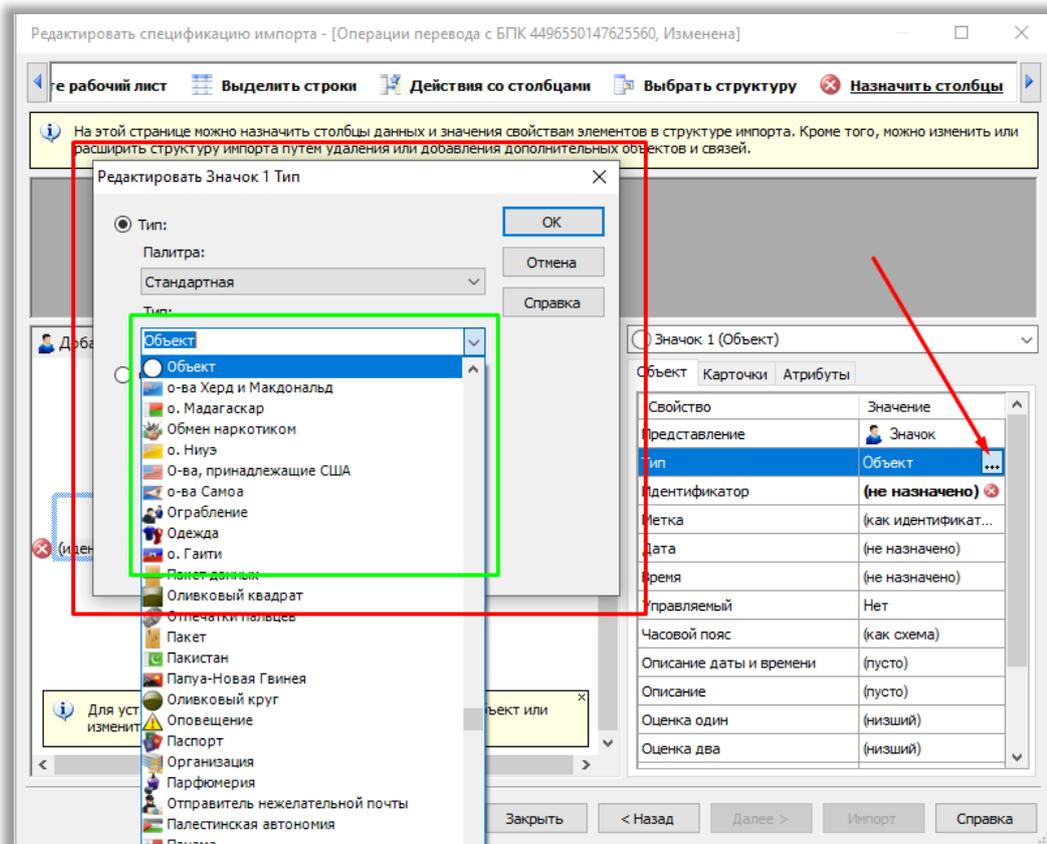


Рис. 11

Если все было выполнено правильно, то изображения первого объекта поменяется на кредитную карту.



2.7.1. Далее нужно указать идентификатор для объекта. Идентификатором будет выступать уникальное значение, которое не должно повторяться у других объектов (как личный номер гражданина).

Для этого кликаем по кнопке «...» строки «Идентификатор», после чего будет выведено окно «Редактирования Значка 1 Идентификатора», в котором следует кликнуть по кнопке «Вставить столбец» и затем из выпадающего окна выбрать строку «Номер/платежное средство» (Рис. 12).

В данном случае идентификатором будет являться номер платежного средства.

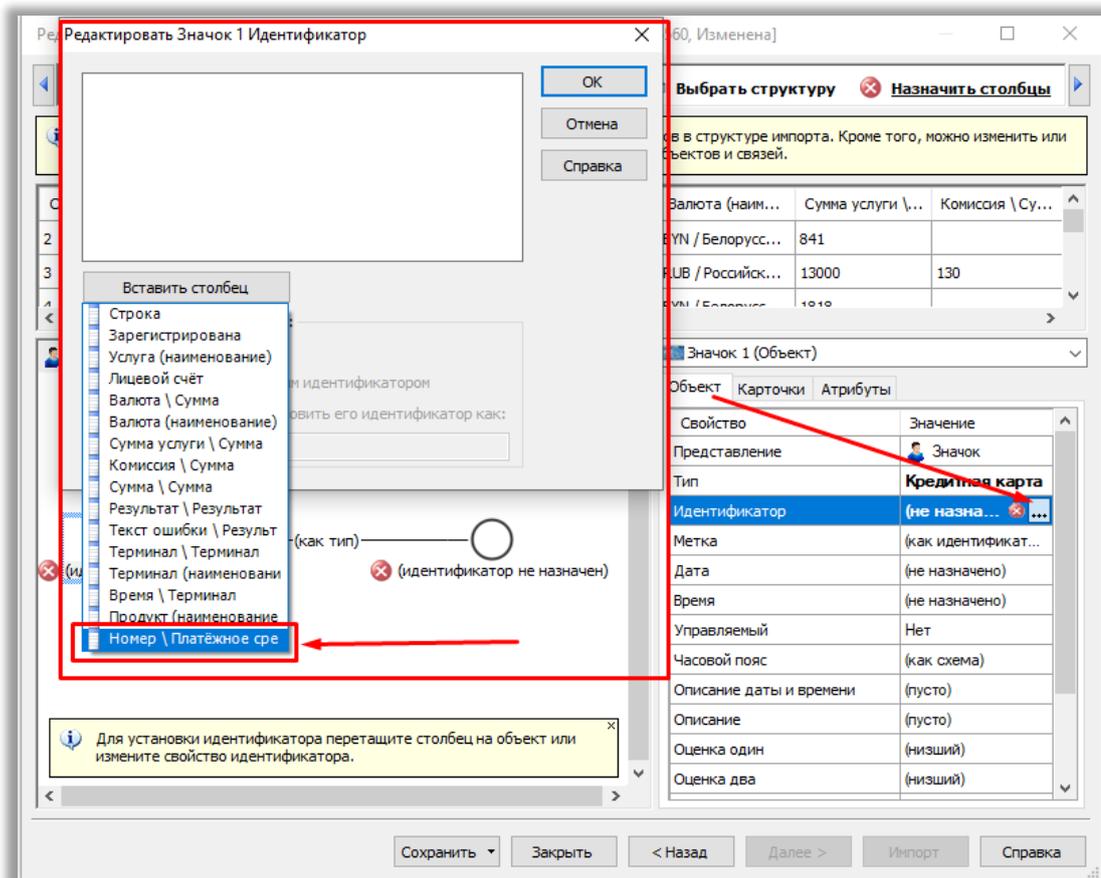


Рис. 12

2.7.2. Далее следует поменять «Метку» объекта, который на схеме отвечает за визуальное отображение название объекта.

Для этого кликаем по кнопке «...» строки «Метка», после чего будет выведено окно «Редактирование Значка 1 Метка», в котором следует поставить метку в строке «Значение», затем в по подсвеченной кнопке «Вставить столбец» и в выпадающем окне выбрать строку «Номер/платежное средство» (Рис. 13).

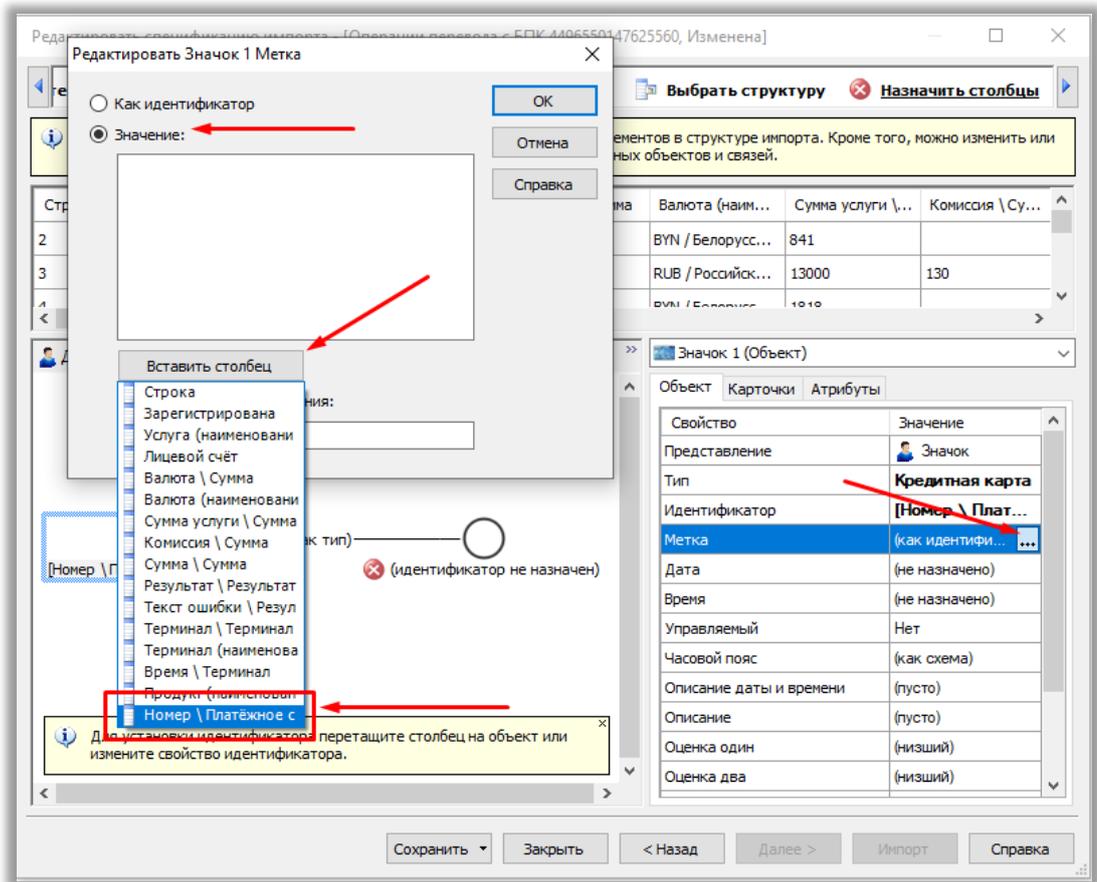


Рис. 13

2.8. После редактирования первого объекта нужно указать программе каким образом провести связь от первого объекта ко второму объекту, т.е. какой столбец таблицы будет содержать в себе информацию о возможной связи.

Для этого первоначально кликнем по линии связи и увидим, что будет выведена палитра «Связи» (Рис. 14)

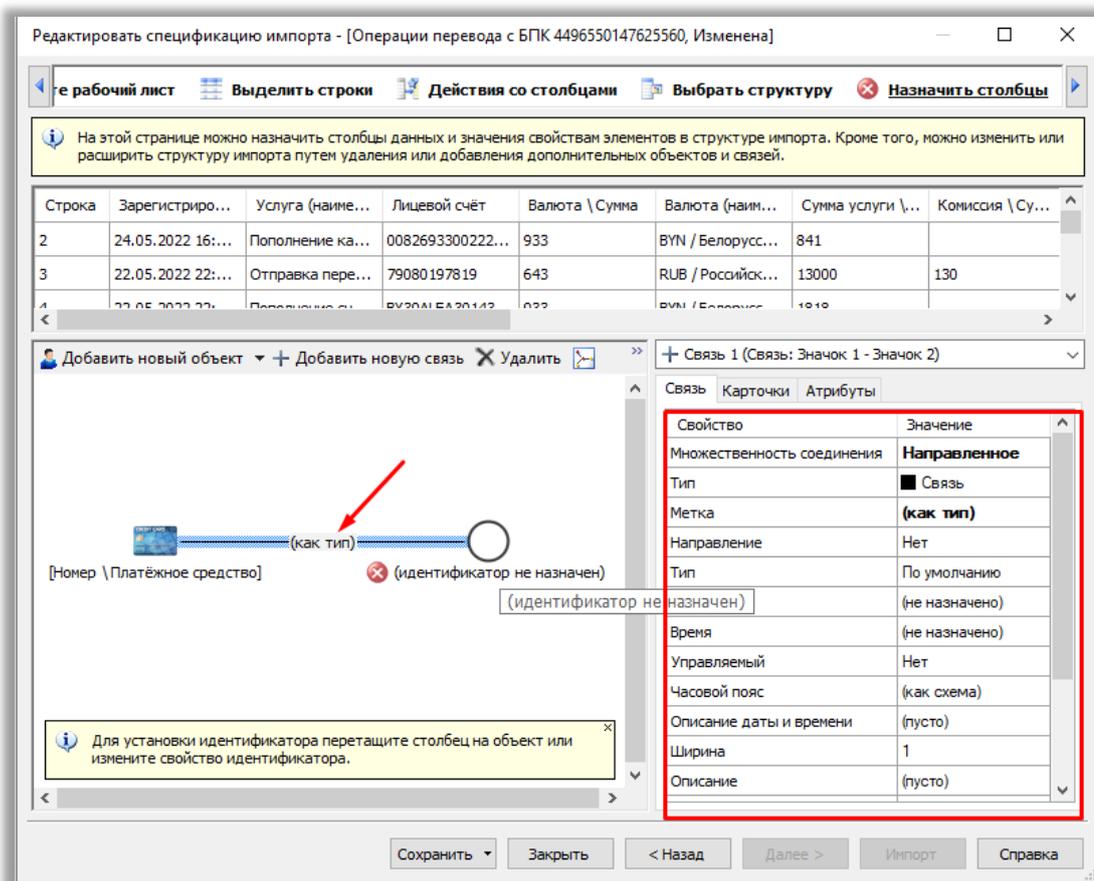


Рис. 14

### 2.8.1. Далее изменим отображении «Метки» «Связи».

Для этого кликаем по кнопке «» строки «Метка», после чего будет выведено окно «Редактирования Связи 1 Метка», в котором ставим метку в строке «Значение», затем кликаем по подсвеченной кнопке «Вставить столбец» и в выпадающем окне выбираем строку «Услуга (наименование)» (Рис. 15).

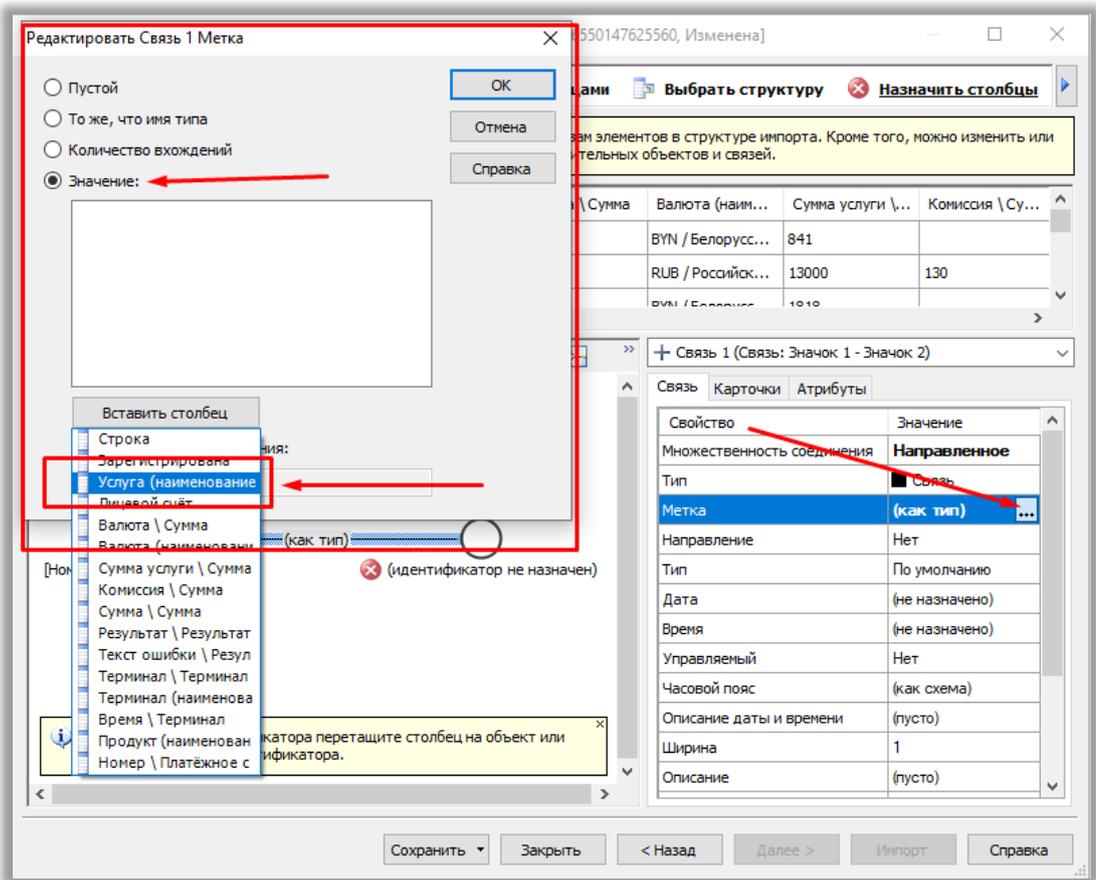


Рис. 15

2.8.2. Далее нужно указать направление для обозначения связи между объектами.

Для этого кликаем по кнопке «...» строки «Направление», затем будет выведено окно «Редактирования Связи 1 Направление», в котором следует кликнуть по обозначению выпадающего списка, в котором выбрать строку «Значок 1 до Значок 2» (Рис. 16)

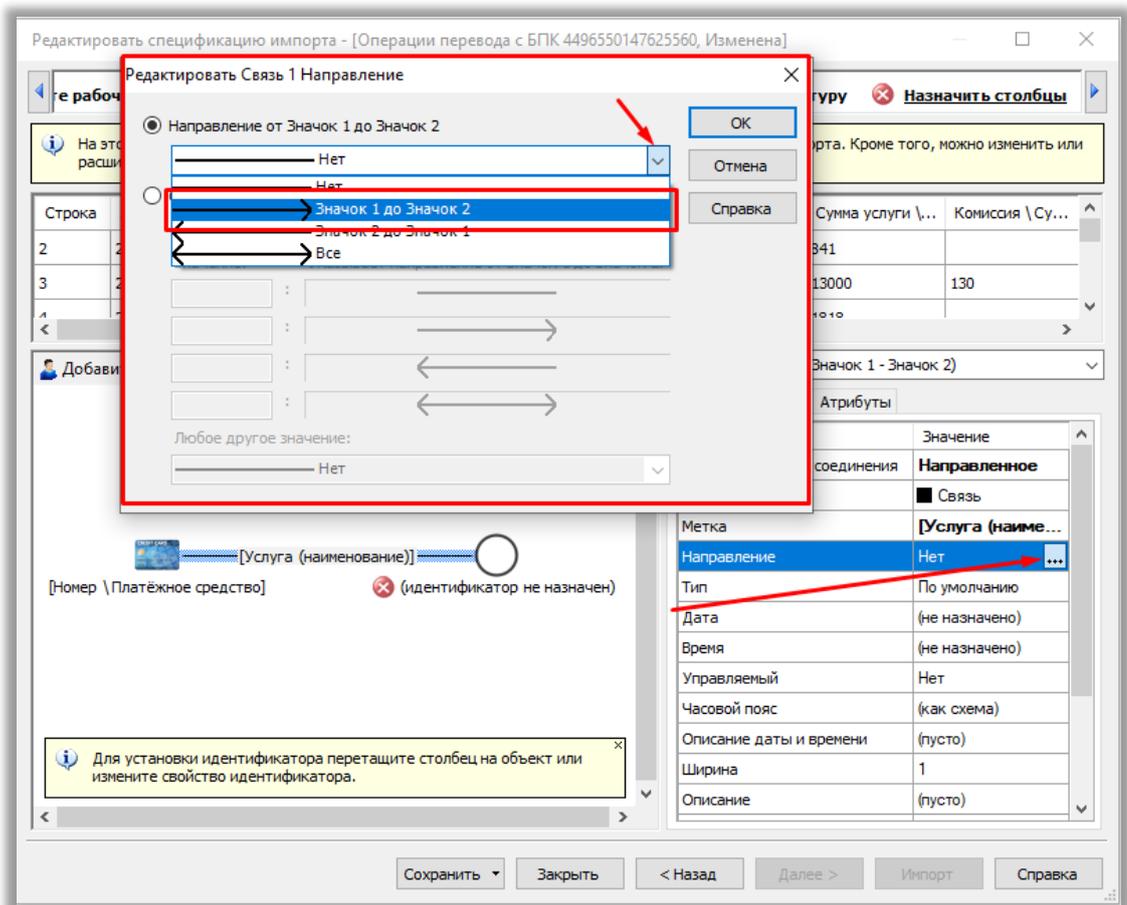
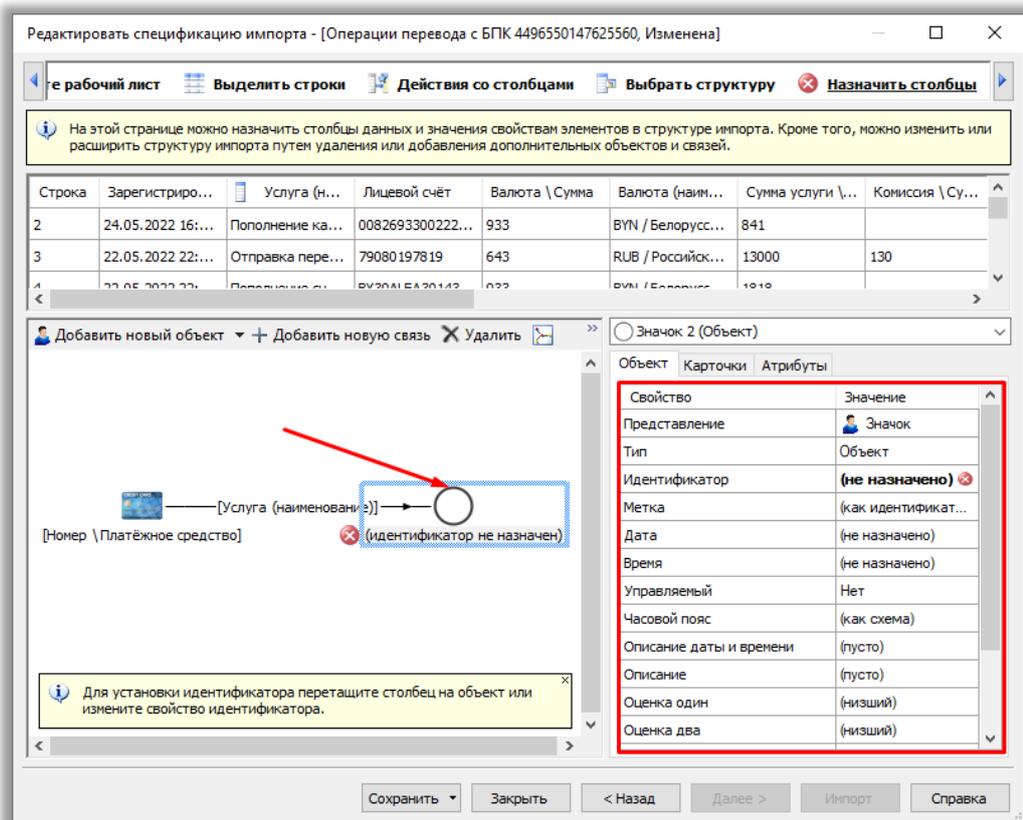


Рис. 16

2.9. После этого переходим к редактированию второго объекта, который расположен визуально справа на схеме. Вторым объектом является тот лицевой, счет с которым взаимодействует анализируемое карта. Для этого кликаем ЛКМ по правому объекту на схеме и видим, что будет выведена палитра второго объекта (Рис. 17).



## 2.9.1. Следует поменять «Тип» объекта.

Для этого в палитре кликаем по ячейке «Объект» строки «Тип», после чего он подсвечивается название объект, который можно заменить на нужное обозначение редактируемого объекта. Реквизит «Тип» определяет как визуально будет выглядеть объект: «Флаг», «Машина», «Телефон» и прочее.

Затем вносим печатаем реквизит «Счет» (Рис. 18), но также можно внести другой «Тип» по желанию по варианту, описанный в п. 2.7.

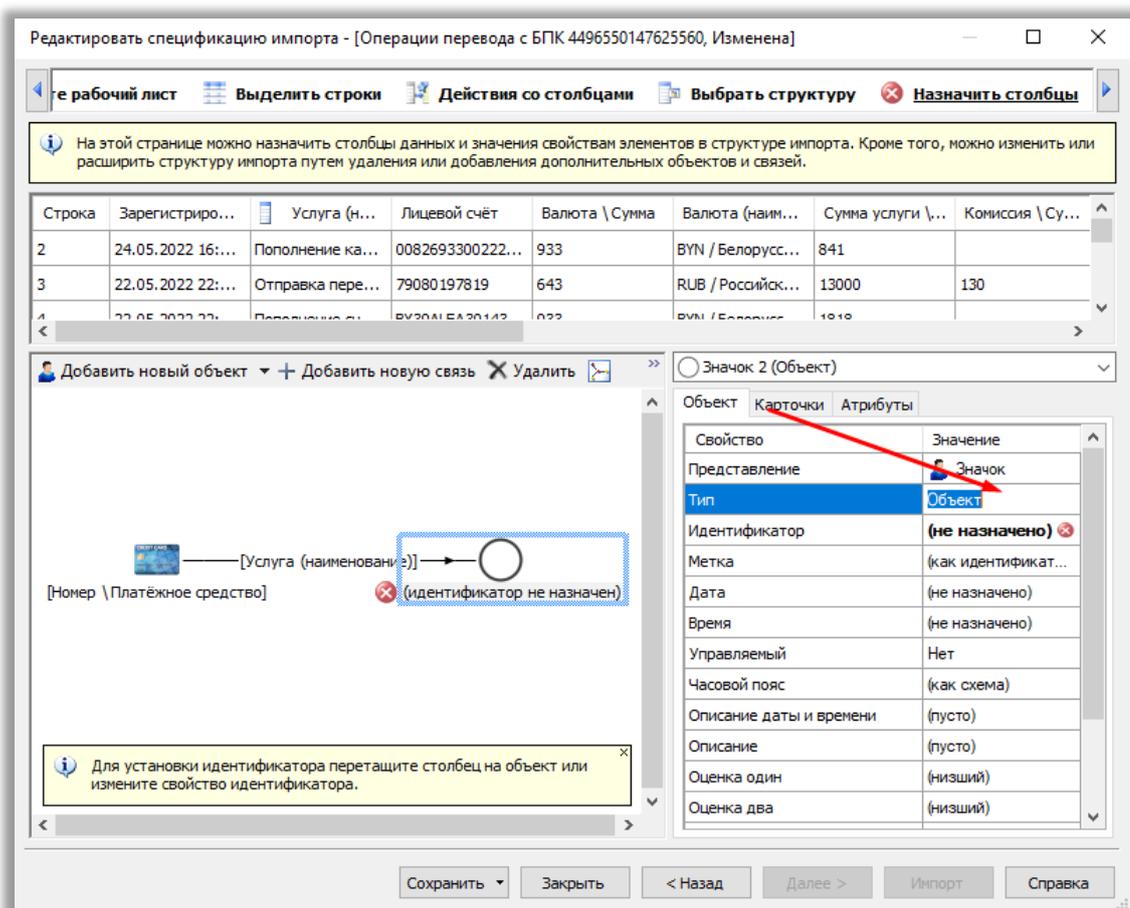


Рис. 18

2.9.2. Далее нужно указать идентификатор для объекта. Идентификатором будет выступать уникальное значение, которое не должно повторяться у других объектов (как личный номер гражданина).

Для этого кликаем по кнопке «...» строки «Идентификатор», после чего будет выведено окно «Редактирования Значка 2 Идентификатора», в котором следует кликнуть по кнопке «Вставить столбец» и затем из выпадающего окна выбрать строку «Лицевой счет» (Рис. 19).

После чего, в этом же окне, в области «При незаполненных данных» поставить маркер в строке «Создать объект с пустым идентификатором» (Рис. 20).

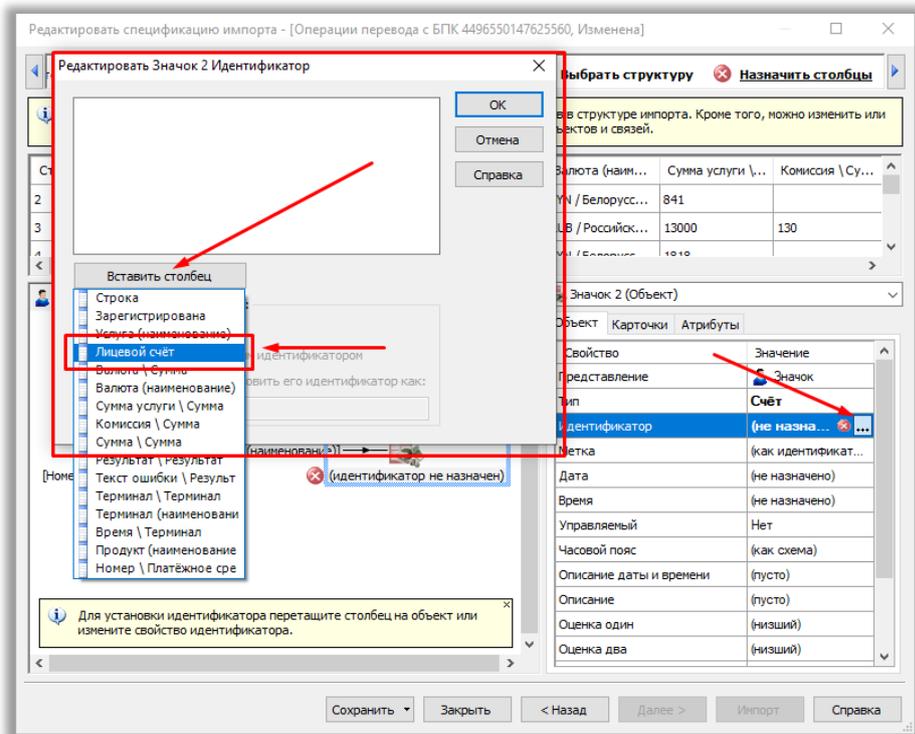


Рис. 19

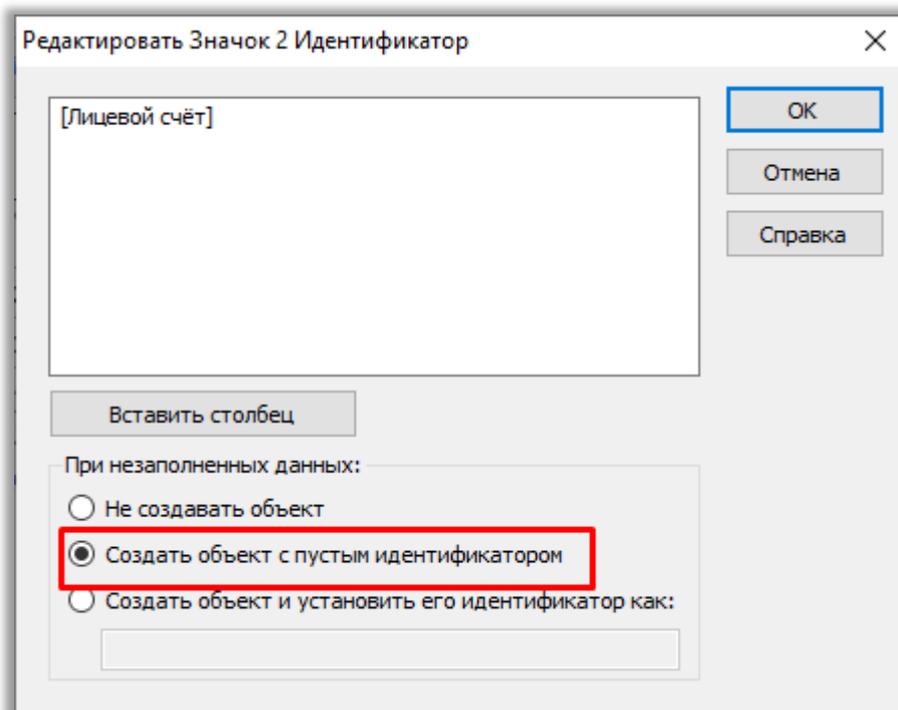


Рис. 20

Стоит отметить, что в нашем случае в столбце «Лицевой счёт» импортируемой книги Excel отсутствуют некоторые значения в ячейках, в связи с этим программа выставила соответствующий значок со знаком «!» (Рис. 21), при наведении курсора на который выводится следующая информация (Рис. 22).

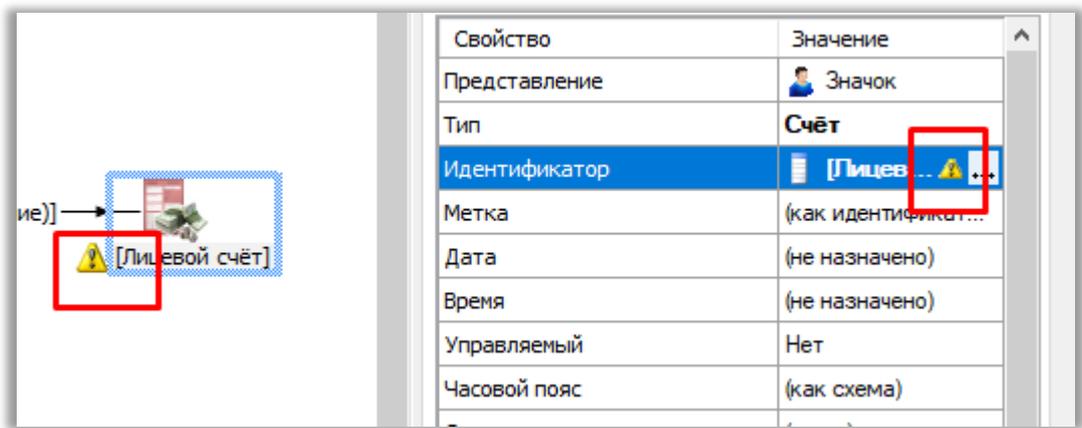


Рис. 21

Обнаружены пустые значения, параметры идентификатора установлены как: Импортировать объекты с пустыми идентификаторами. Параметры можно изменить в диалоговом окне "Правка идентификатора".

Рис. 22

### 2.9.3. Далее изменим отображении «Метки» «Связи».

Для этого кликаем по кнопке «...» строки «Метка», после чего будет выведено окно «Редактирования Связи 2 Метка», в котором ставим метку в строке «Значение», затем кликаем по подсвеченной кнопке «Вставить столбец» и в выпадающем окне выбираем строку «Лицевой счет» (Рис. 23).

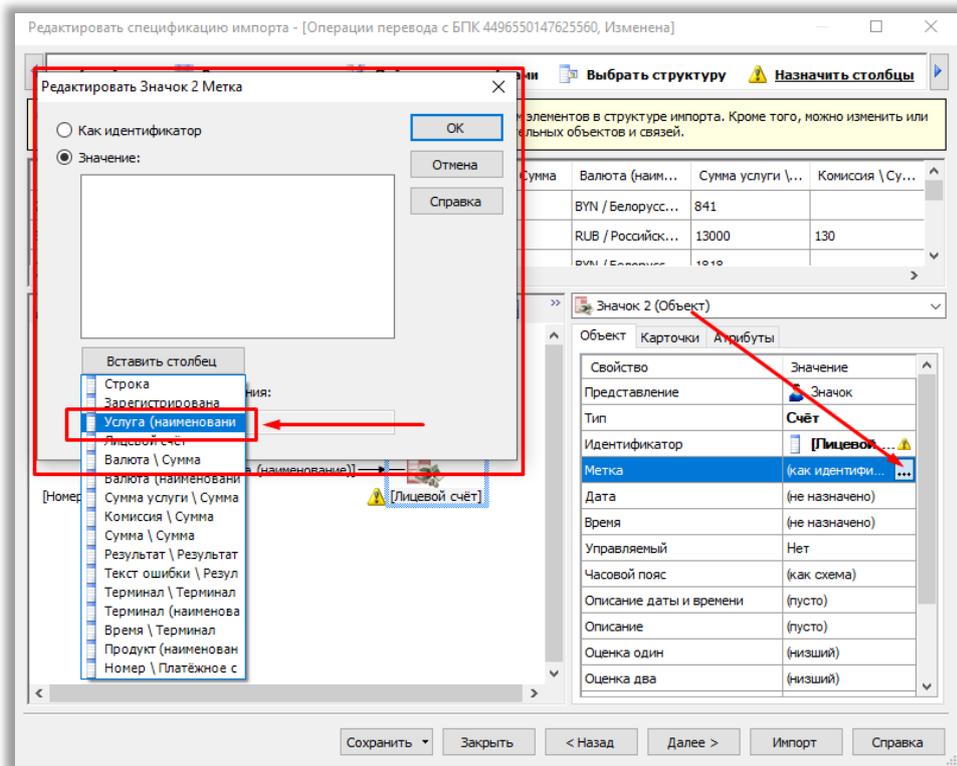


Рис. 23

### 2.10. Далее кликаем по кнопке «Импорт» (Рис. 24)

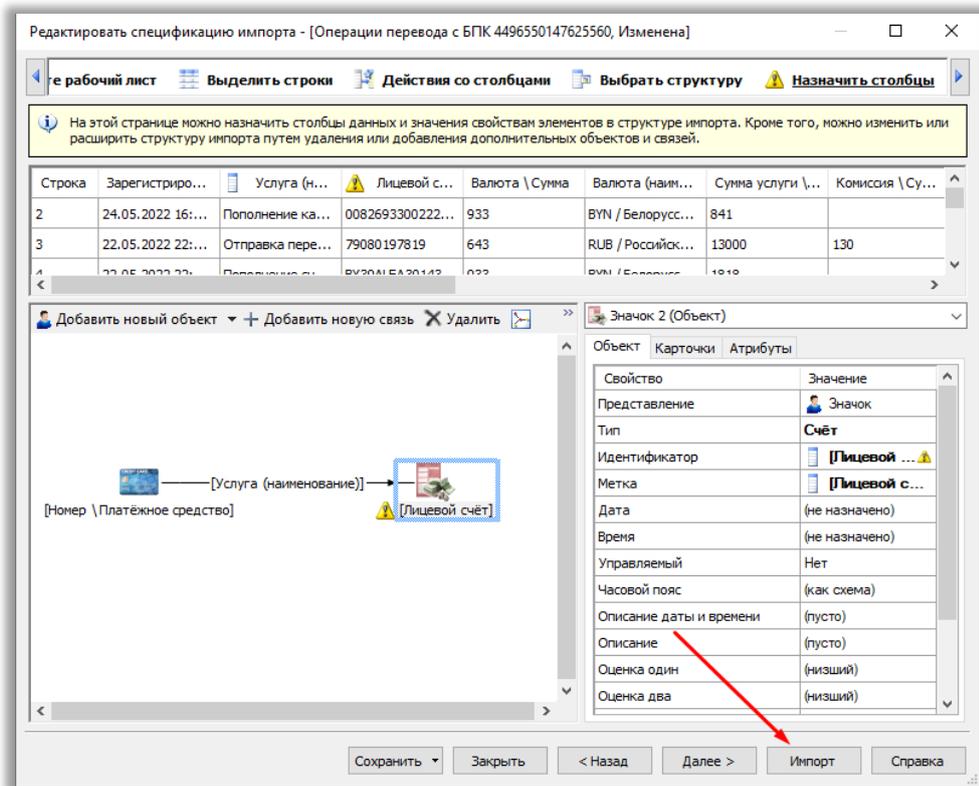


Рис. 24

После чего будет выведено окно сохранения спецификации, в которой кликаем по кнопке «Да». Спецификацию нужно сохранить, чтобы при импортировании на схему данных других файлов, не нужно было повторно редактировать объекты и связи между ними (т.е. что было описано в предыдущих пунктах) (Рис. 25).

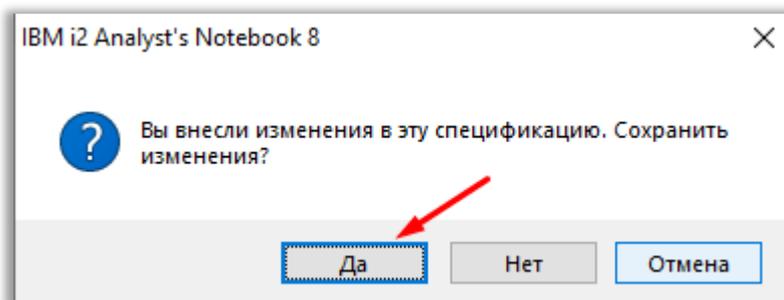


Рис. 25

После этого будет выведено окно «Сохранить спецификацию как», в которой в строке «Имя» записать «Анализ банк» (Рис. 26)

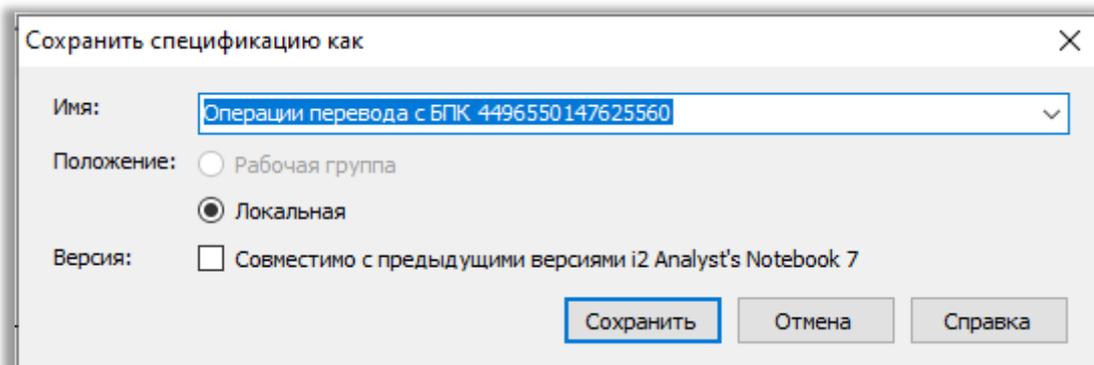


Рис. 26

В нашем случае, в связи с тем, что в 2 ячейках (41 и 96) столбца «Личный счет» отсутствовали данные, то при импорте данных было выведено окно ошибки, в котором можно ознакомиться с ошибкой и после этого кликаем по кнопке «Добавить на схему» (Рис. 27).

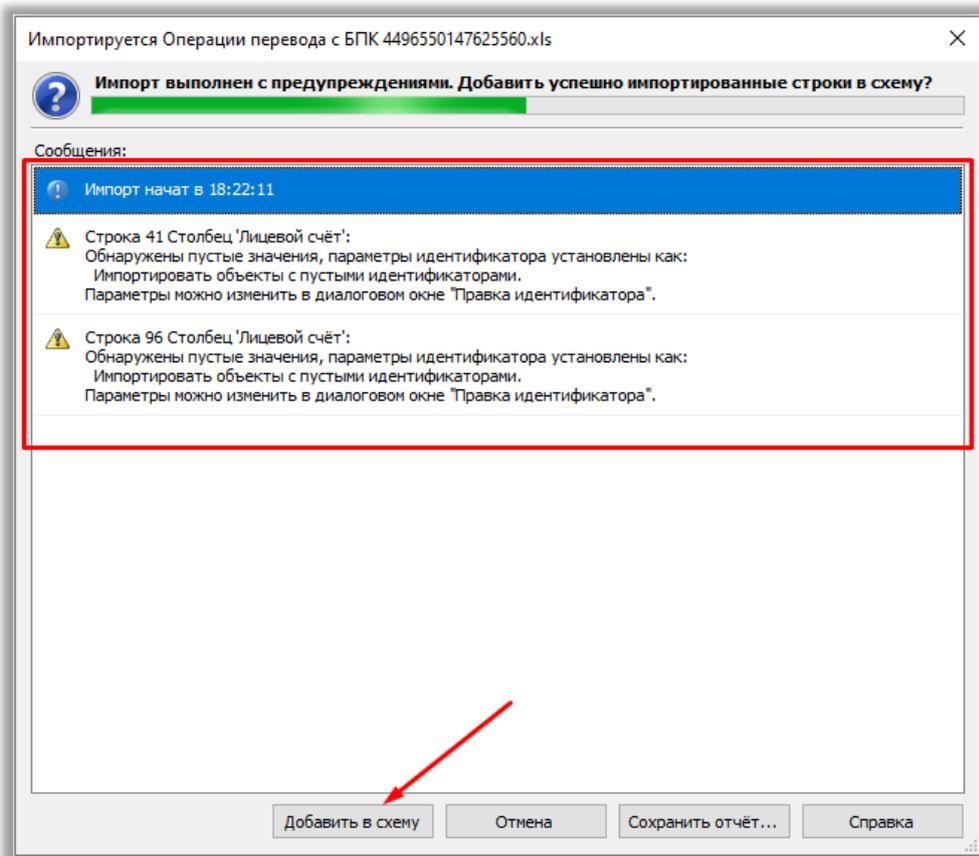


Рис. 27

Затем нажимаем на кнопку «Закрывать».

После импорта данных, все связи будут выведены на схему (Рис. 28)

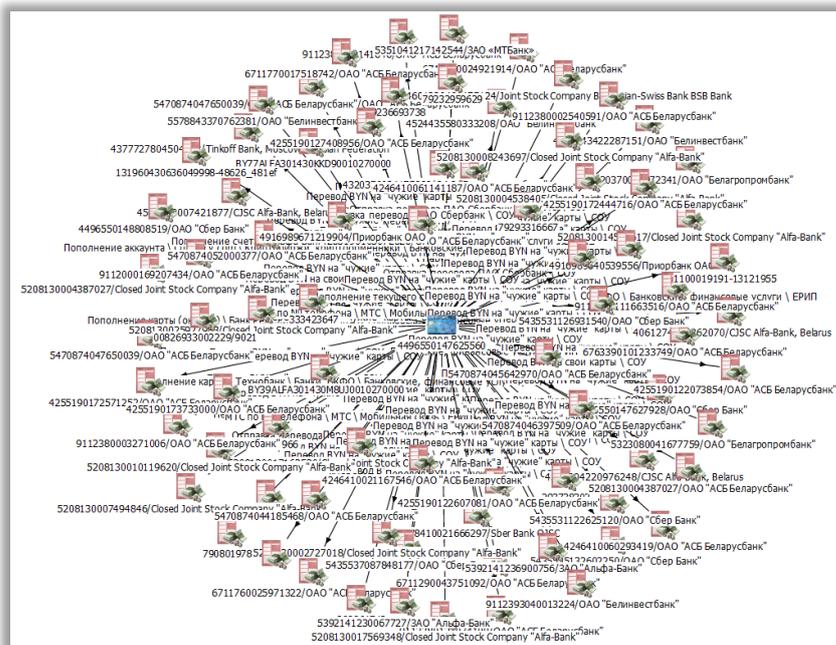


Рис. 28

3. Далее следует импортировать данные их других файлов.

Для этого в правой панели программы i2 кликаем по вкладке «Импорт данных», в которой будет указан перечень спецификации. Далее кликаем ПКМ по ранее сохраненной спецификации «Анализ банк» и в выведенном диалоговом окне кликаем по строке «Импорт» (Рис. 29)

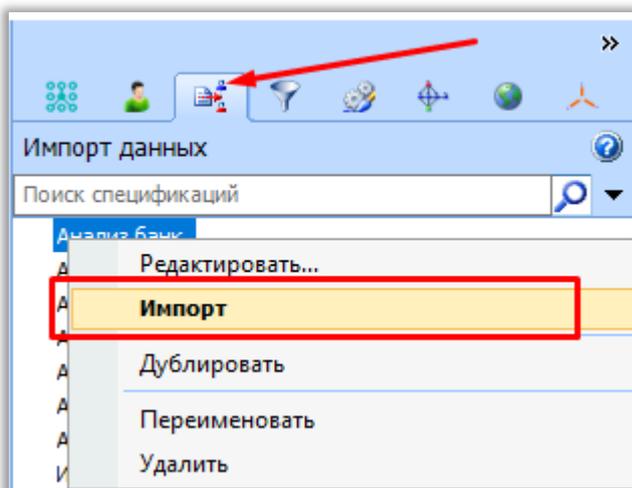


Рис. 29

Затем в выведенном окне импорта данных выбираем следующий файл для импорта (Рис. 30)

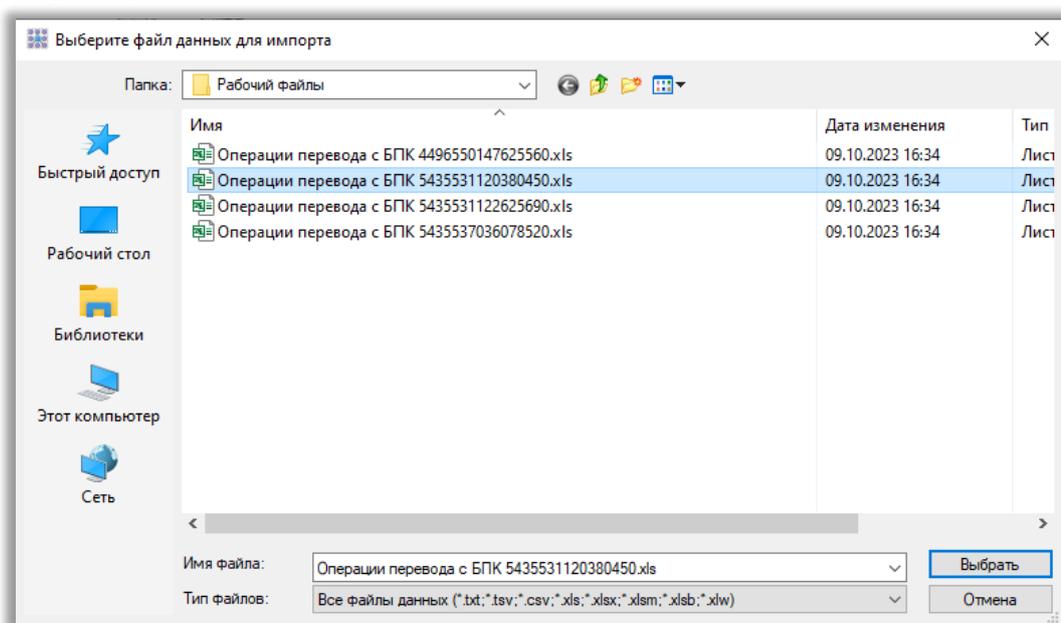


Рис. 30

После этого будет проведен импорт данных и выведены сведения на схему (Рис. ). Так как программа не выдала ошибок, то кликаем по кнопке «Закреть» (Рис. 31).

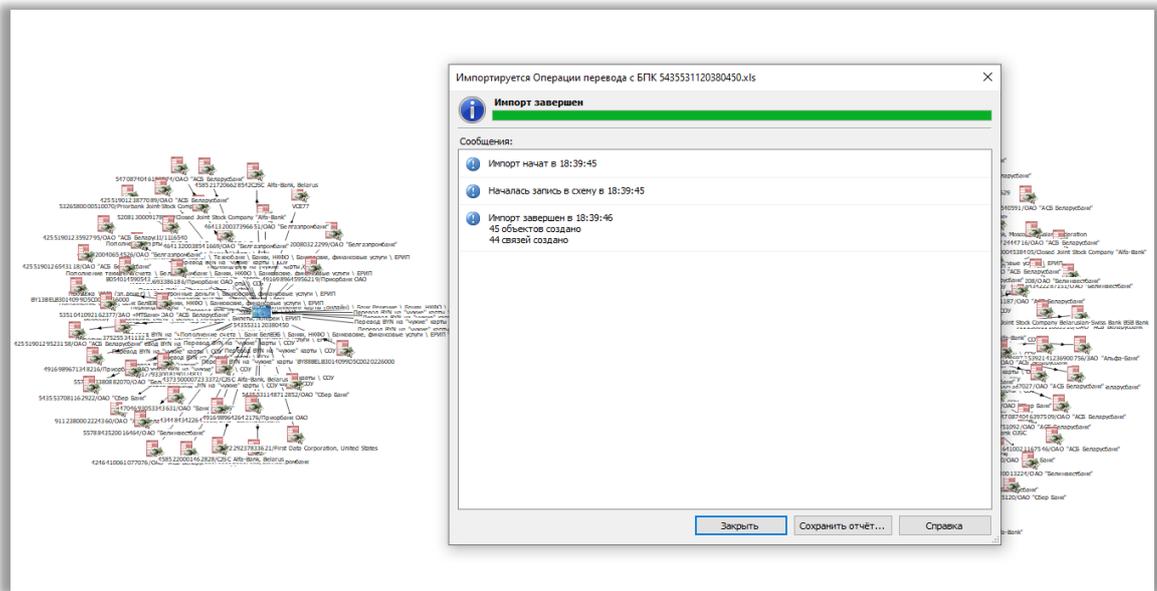


Рис. 31

При просмотре полученной схемы видно, что две карты имеют общие связи, которые проведены связями и расположены по центру (Рис. 32)

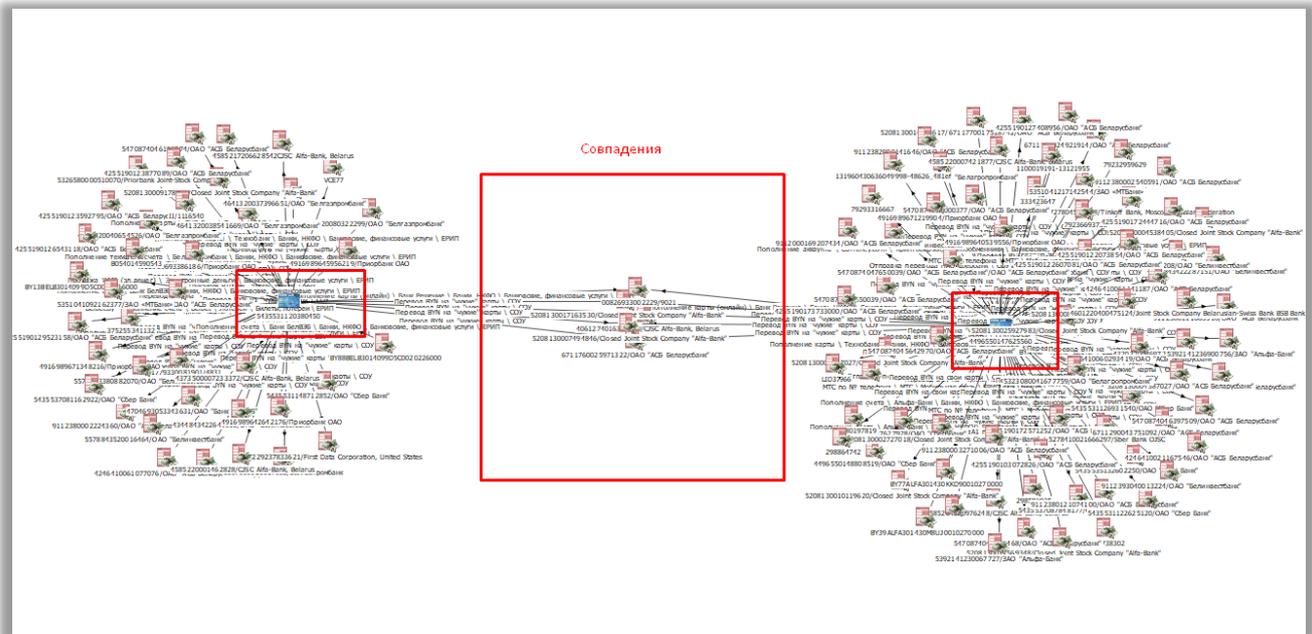


Рис. 32

Далее следует провести импорт описанным выше способом других карт.

В результате импорта данных всех карт в программу на экране будет сформировано все связи, с которыми можно будет работать и проводить анализ (Рис. 33).

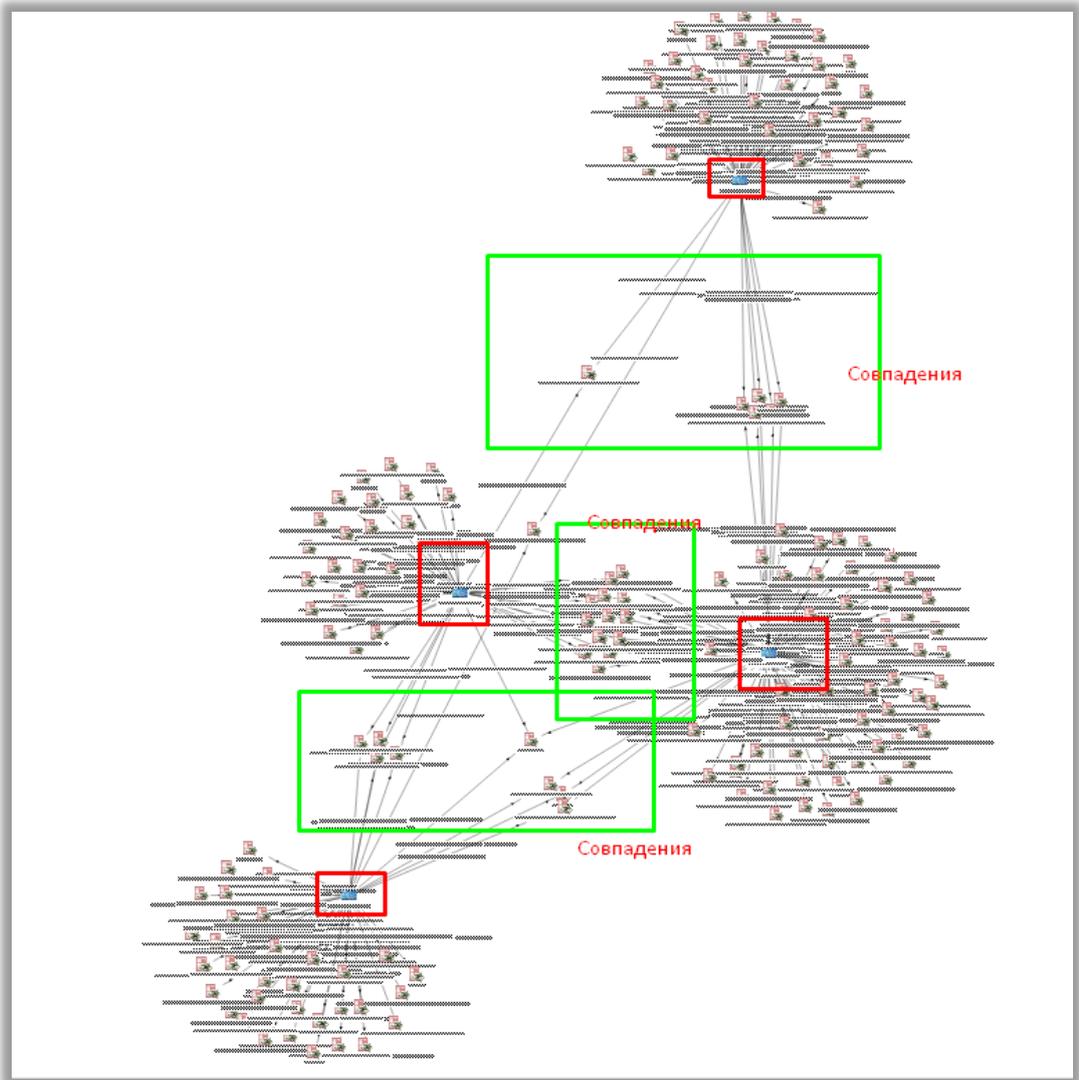


Рис. 33

4. Далее нужно выделить общие связи для на схеме.

Для этого кликаем по вкладке «Анализ», после этого выведенном списке кликаем по строке «Найти кластер» и затем «Кластеры связанных объектов» (Рис. 34)

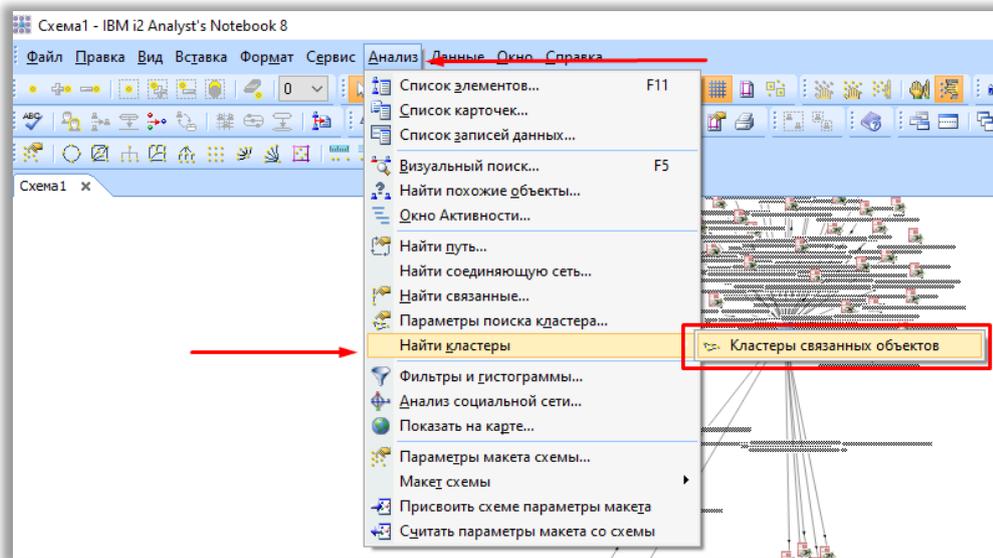


Рис. 34

После этого будет выведено окно найденных кластеров и в нашем случае (Рис. 35).

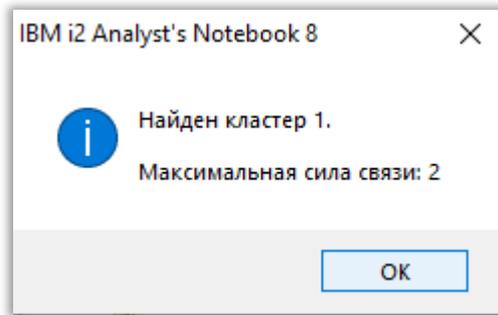


Рис. 35

На экране программа подсветит найденный кластер (Рис. 36).

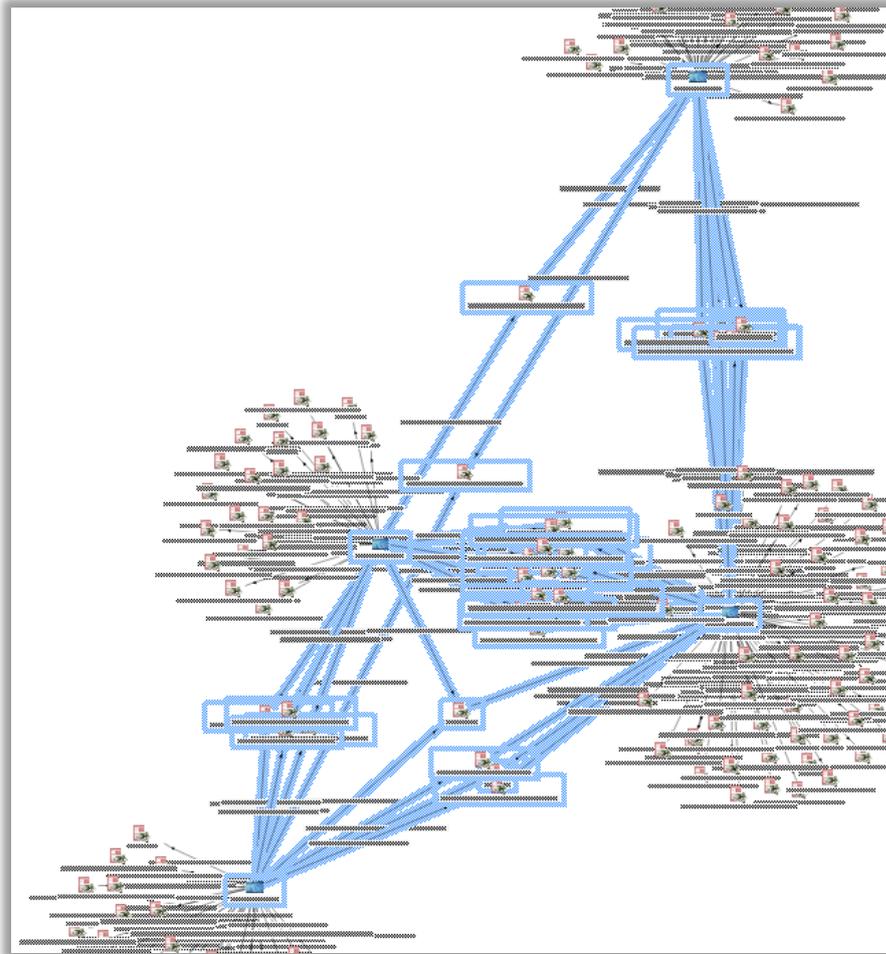


Рис. 36

5. Далее следует скопировать выделенный кластер на новый лист программы.

Для этого копируем выделенный кластер клавишами «Ctrl» + «С», затем кликаем по вкладке «Файл» и затем кликаем по строке «Создать схему» (Рис. 37).

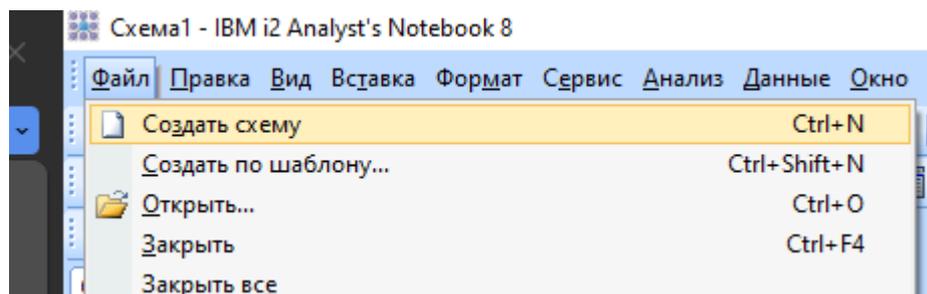


Рис. 37

После этого вставляем схему клавишами «Ctrl» + «V».

6. Далее следует расположить нужны элементы схемы в нужном порядке самостоятельно, либо с использованием панели «Макеты», расположенная на панели инструментов.



**Полученный результат предоставьте преподавателю для ознакомления при выставления оценок.**

## Тема 3 «Использование специализированного программного обеспечения для поиска и анализа данных»

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3.12

#### Учебные вопросы:

1. Автоматизированное рабочее место пользователя республиканской системы мониторинга общественной безопасности (РСМОБ). Подключение к системе. Создание профиля пользователя.
2. Извлечение фото и видеоматериалов для использования в служебной деятельности.

#### ВОПРОСЫ ДЛЯ АКТУАЛИЗАЦИИ ЗНАНИЙ:

1. Какие информационные ресурсы используются в работе сотрудников ОВД?  
*(АИС «ГАИ», ФСЗН, АИС «Паспорт» и другие).*
2. Для получения каких сведений используются вышеуказанные информационные ресурсы?  
*(используются для получения сведений о зарегистрированном транспорте на физических и юридических лиц, используются для получения сведений о месте работы физических лиц, для получения сведений о лицах, трудоустроенных в организации и прочее).*
3. Кому доступны вышеуказанные информационные ресурсы?  
*(указанные информационные ресурсы предоставляются только зарегистрированным пользователям из системы МВД и других правоохранительных органов, гражданским лицам доступ к таким ресурсам закрыт).*
4. Какой ресурс (платформа) предоставляет возможность в работе с камерами видеонаблюдения, расположенные в различных государственных органах, станциях метро, на трассах республиканского и регионального пользования?  
*(таким ресурсом является республиканская система мониторинга общественной безопасности (РСМОБ)).*

#### КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ:

Система мониторинга общественной безопасности представляет собой платформу для удаленного наблюдения за объектами. Реализуемые функции позволяют:

- автоматически фиксировать нештатные ситуации, на основе анализа видео и аудио потоков в соответствии с заданными правилами;

- классифицировать, приоритизировать, группировать события, поступающие с удаленных объектов;
- распознавать лица и номерные знаки транспортных средств в режиме реального времени, а также производить поиск по указанным базам данных для принятия решения об угрозе;
- обеспечить одновременную работу множества пользователей в различных ведомствах и организациях

Характеристики и функционал Системы позволяют вести наблюдение за государственными и социально значимыми объектами для обеспечения общественного порядка. Своевременное выявление внештатных ситуаций позволяет оперативно принимать решения и предотвращать чрезвычайные происшествия.

Помимо повышения эффективности мониторинга безопасности на объектах, использование Системы мониторинга общественной безопасности позволяет операторам обрабатывать большой объем данных в режиме реального времени.

В Системе реализован интуитивно понятный веб-интерфейс, с помощью которого пользователь может:

- формировать базы данных для лиц и номерных знаков;
- получать и обрабатывать события в режиме тревожного монитора;
- осуществлять расширенный поиск событий;
- просматривать живое и архивное видео без установки дополнительно программного обеспечения.

#### Система авторизации

После ввода веб-адреса Платформы в адресную строку браузера открывается окно авторизации.

Администратором программы предоставляется доступ к сервису и эти данные следует внести, после чего необходимо нажать Войти



Адрес электронной почты

.....

Пароль

.....



Не выходить из системы

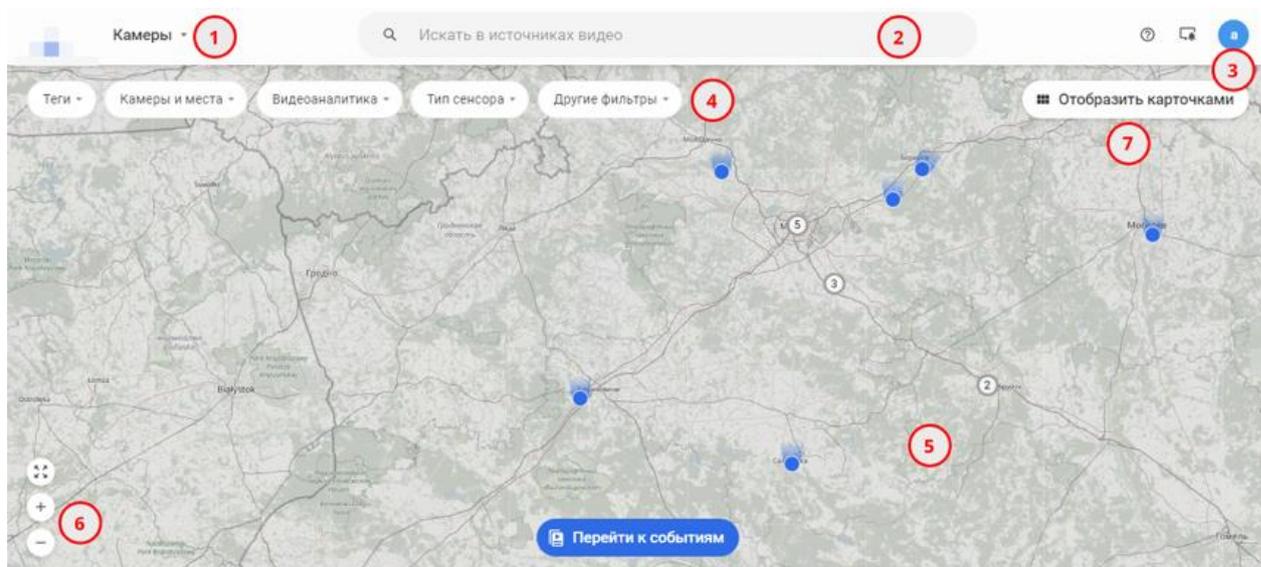
[Забыли пароль?](#)

Войти

## Интерфейс пользователя

### Главный экран

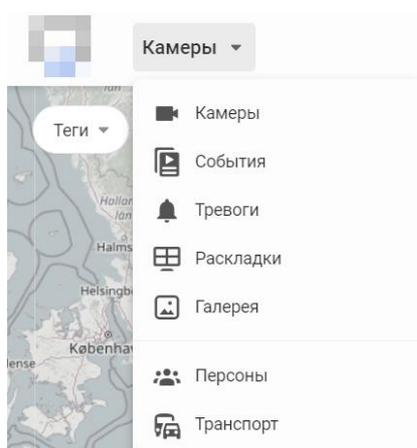
После завершения авторизации, открывается главный экран, основными элементами которого являются:



Элемент
1 Главное меню
2 Поиск
3 Меню пользователя
4 Фильтры камер
5 Панель карты
6 Инструменты управления отображением карты
7 Переключатель представлений “на карте” - “Отобразить карточками”

## Главное меню

Используйте команды [главного меню](#) ...



... для перехода на другие экраны согласно приведенной таблице.

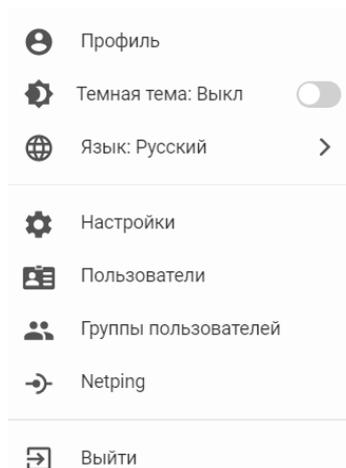
Команда	Экран
Камеры	Главный экран, демонстрирующий камеры Платформы в

	представлении "на карте" или "в виде карточек"
<b>События</b>	<a href="#">Экран событий</a> , зафиксированных на всех камерах Платформы, доступных данному пользователю (оператору или администратору).
<b>Тревоги</b>	<a href="#">Экран тревог</a> , получение информации о контролируемом лице или транспорте со всех камер Платформы, доступных данному пользователю (оператору или администратору)
<b>Раскладки</b>	<a href="#">Варианты организации экрана</a> в режиме "видео стена"
<b>Галерея</b>	Персональная <a href="#">коллекция пользователя сохраненных видео фрагментов</a> (Галерея)
<b>Персоны</b>	<a href="#">База персональных данных</a>
<b>Транспорт</b>	<a href="#">База данных транспортных средств</a> (ТС)

В правой верхней части экрана находится «Меню пользователя», при нажатии на который выводится соответственно меню

## Меню пользователя

Нажмите **3** на [главном экране](#) — откроется меню пользователя, ...



... которое вы можете использовать согласно приведенной таблице.

Пункт меню	Действие
<b>Профиль</b>	Данные учетной записи пользователя (документ “Руководство администратора”)
<b>Темная тема</b>	Включение/Выключение темной темы
<b>Язык</b>	Выбор языка интерфейса программы
<b>Настройки</b>	<a href="#">Настройки программы</a>

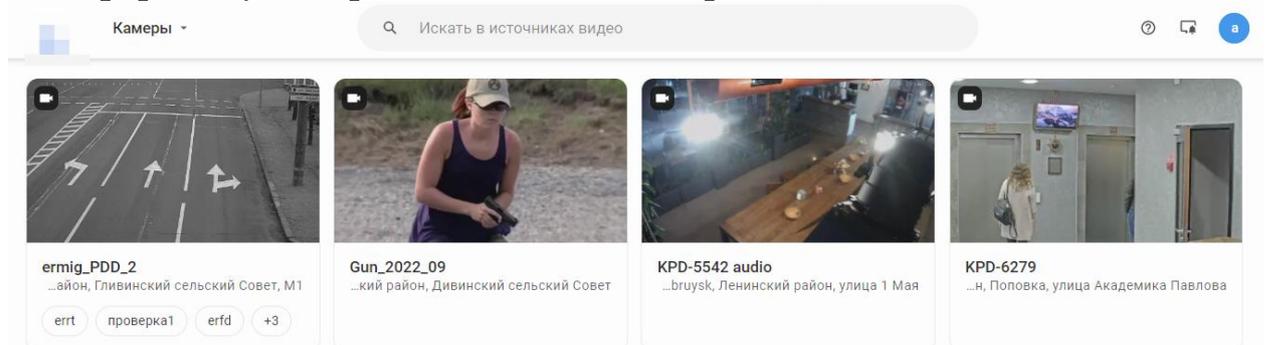
<b>Пользователи</b>	Просмотр (и управление - для Администратора, документ “Руководство администратора”) учетных записей пользователей программы
<b>Группы пользователей</b>	Просмотр (и управление - для Администратора, документ “Руководство администратора”) групп пользователей
<b>Выйти</b>	Выход из программы

При открытии меню профиля, выводятся сведения о пользователе. (Основные, контакты, Безопасность и прочее).

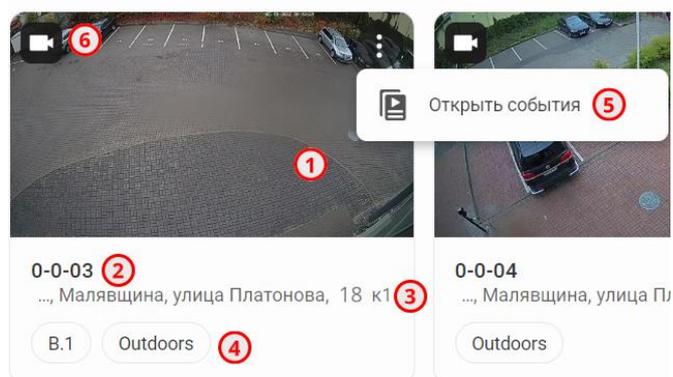
На карте визуально размещены камеры, которые собраны в виде кругов с цифрой, что соответствует количеству камер. При масштабировании, камеры будут распределяться по карте. С камерами можно взаимодействовать

## Карточка камеры

Нажмите переключатель 7 - массив камер, подключенных к Платформе, будет представлен в виде карточек, ...



... каждая из которых имеет вид:



	Описание
1	Область предварительного просмотра
2	Идентификатор камеры, присвоенный при ее подключении к Платформе (документ “Руководство администратора”).
3	Адрес установки камеры
4	Теги камеры, присвоенные при ее подключении к Платформе (документ “Руководство администратора”).
5	Меню действий пользователя
6	Тип датчика (телекамера, ИК-камера, иное)

### 1. Управление воспроизведением

Инструменты управления воспроизведением видео записи, размещенные на одноименной панели, описаны в таблице.



	Действие
1	Старт/Пауза
2	Переход к предыдущему/следующему событию
3	Уровень громкости
4	Смещение метки текущего времени в поле зрения пользователя при сдвиге оси времени.
5	Возврат к трансляции видео сигнала в реальном времени
6	Выбор даты и времени для воспроизведения или перетащите метку времени непосредственно вдоль оси.
7	Поиск фрагмента для воспроизведения по критериям

	пользователя
8	Подготовка к <a href="#">сохранению видео фрагмента в Галерею</a>
9	Изменение масштаба изображения с видео камеры
10	<a href="#">Настройки воспроизведения</a> и иные действия
11	Выбор событий для воспроизведения по модулю видеоаналитики и названию
12	Полноэкранный режим

## *Экран медиаплеера*

Основными элементами экрана медиаплеера являются:

- Экран воспроизведения (1)
- Всплывающая лента событий (2), которая появляется при наведении курсора на
- индикаторы событий (4), окрашенные в соответствии с уровнем приоритета.
- Панель управления воспроизведением (3).

Для смещения по видео записи назад и вперед, сдвиньте ось времени влево или вправо, удерживая левую кнопку мыши нажатой.

С экрана рассказать, что показан пример работы камеры, как на экране расположены кнопки. Рассказать, что в зависимости от загрузки имеются проблемы с сервером и видео может тормозить. Рассказать с видео по мере его хода о кнопках взаимодействия

## **Поиск по карте**

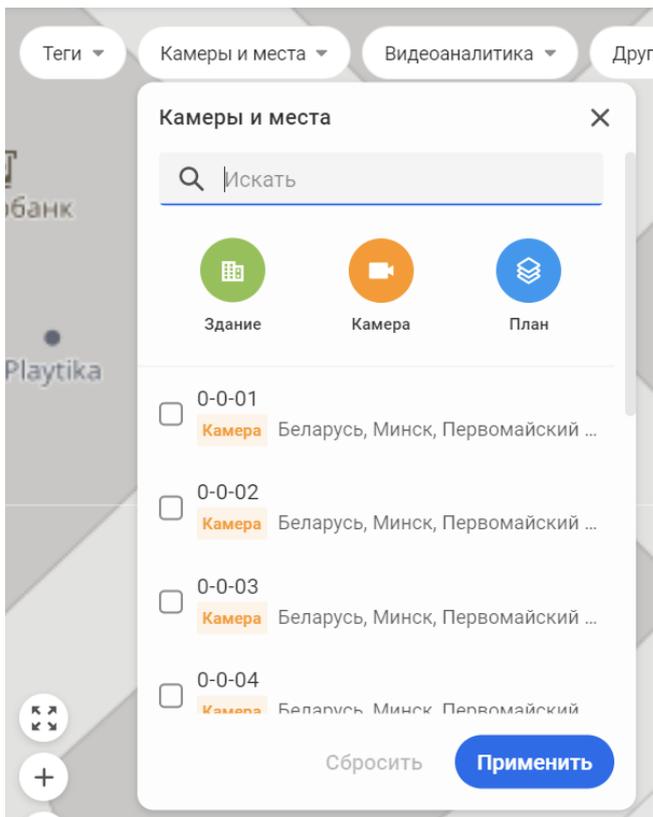
Поиск по карте позволяет локализовать на экране местоположение нужной пользователю камеры или здания по его адресу, идентификатору, пользовательскому тэгу или иному доступному атрибуту. Для этого:

1. Нажмите Камеры и места на главной панели инструментов - откроется панель ввода параметров поиска.

2. Чтобы найти камеру/здание/план, нажмите одноименный значок под строкой поиска.

3. Введите в строку поиска адрес/тег/иной параметр поиска, или любую его часть, и нажмите Применить.

В результате объект поиска будет локализован в центре экрана и отображен в наиболее крупном из возможных масштабов.



## **Извлечение фото и видеоматериалов для использования в служебной деятельности.**

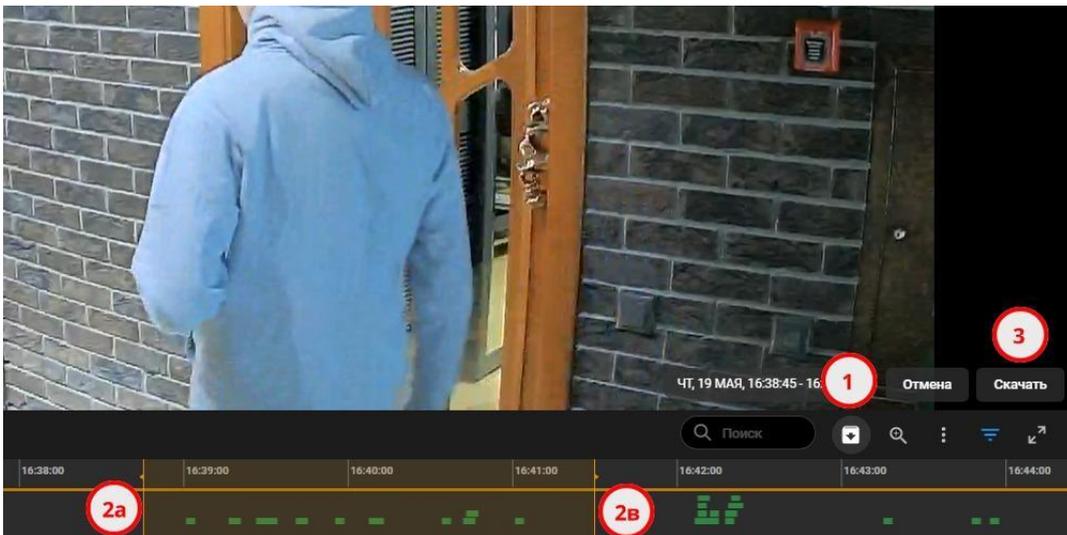
В меню выберите пункт:

- **Скачать** - чтобы сохранить видео в файле на локальном носителе.
- **Доступ по ссылке** - чтобы получить ссылку для доступа к видео иных Пользователей Платформы.
- **Удалить** - чтобы удалить видео из Галереи.

### ***Сохранение видео в Галерею***

1. Найдите в видеоплеере фрагмент видео, который необходимо сохранить.

2. Нажмите **(1)**.



3. Перетащите временные границы сохраняемого фрагмента **2а** и **2в** в нужное положение.

Время окончания сохраняемого фрагмента должно быть отстоять на более чем 10 минут от текущего.

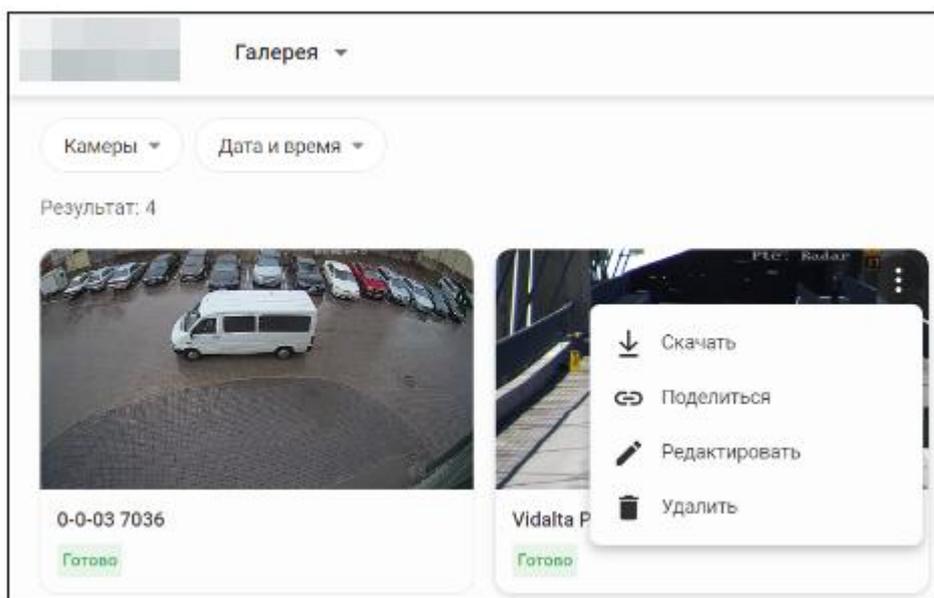
4. Нажмите **Скачать** (**3**).

Процесс сохранения видео в Галерею может занять некоторое время. За ходом процесса вы можете наблюдать на индикаторе завершенности, размещенном на экране Галерея.

По завершении процесса, видео становится доступным для повторного просмотра на Платформе в течение неограниченного времени и совершения иных действий по выбору Пользователя.

Галерея - коллекция видео фрагментов, сохраненных Пользователем для повторного использования в течение неограниченного времени. Использование видео, сохраненного в Галерее, включает возможность неограниченного пересмотра видео, регистрации событий в нем, предоставления доступа к нему по ссылке другим пользователям и сохранения в виде файла на локальном диске для использования вне платформы.

Галерея размещена на одноименном экране, который открывается при выборе команды **Галерея** в главном меню.



### Задания для самостоятельного выполнения.

В процессе выполнения заданий обучающимися ведется файл-отчет, который сохраняется в папку, указанную преподавателем.

1. Ознакомьтесь с теоретическими сведениями.
2. Осуществите запись 2-х видеофрагментов с камер, расположенных на разных объектах (объекты, время и дата записи могут быть указаны преподавателем).
3. Поместите скриншот экрана компьютера, подтверждающий загрузку указанных фрагментов, в файл-отчет.
4. Скачайте 2 видеофрагмента в папку, указанную преподавателем.
5. Изучите какие камеры, доступны пользователю (на каких объектах они расположены).

Количество камер и их месторасположение занесите в таблицу согласно образцу. Таблицу сохраните в файле-отчете.

№ п/п	Адрес объекта	Количество камер	Описание ракурса камеры
1			
2			

6. Используя камеру «Станция метро «Площадь победы»»; сделайте и сохраните в папке, указанной преподавателем, изображение двух лиц (мужского и женского пола). Предположив, что лицо мужского пола может быть причастно к совершению преступления, предусмотренного статьей 339 ч.1 УК Республики Беларусь, а лицо женского пола пропало без вести, составьте описание внешности каждого по методу словесного портрета. Составьте розыскную ориентировку на

каждое лицо (обстоятельствам совершения преступления и исчезновения сформулировать самостоятельно).

7. Используя иные камеры, расположенные на данной станции, определить, куда проследовали данные лица.

8. Вывод подтвердить фотографиями, которые поместить в файл-отчет.

## Тема 3 «Использование специализированного программного обеспечения для поиска и анализа данных»

### ПРАКТИЧЕСКОЕ ЗАНЯТИЕ № 3.13

#### Учебные вопросы:

1. Контроль лиц в РСМОБ.
2. Контроль автотранспортных средств в РСМОБ.
3. Модуль видеоаналитики РСМОБ.

#### ВОПРОСЫ ДЛЯ АКТУАЛИЗАЦИИ ЗНАНИЙ:

1. Какие информационные ресурсы используются в работе сотрудников ОВД?  
*(АИС «ГАИ», ФСЗН, АИС «Паспорт» и другие).*
2. Для получения каких сведений используются вышеуказанные информационные ресурсы? *(используются для получения сведений о зарегистрированном транспорте на физических и юридических лиц, используются для получения сведений о месте работы физических лиц, для получения сведений о лицах, трудоустроенных в организации и прочее).*
3. Кому доступны вышеуказанные информационные ресурсы? *(указанные информационные ресурсы предоставляются только зарегистрированным пользователям из системы МВД и других правоохранительных органов, гражданским лицам доступ к таким ресурсам закрыт).*
4. Какой ресурс (платформа) предоставляет возможность в работе с камерами видеонаблюдения, расположенные в различных государственных органах, станциях метро, на трассах республиканского и регионального пользования? *(таким ресурсом является республиканская система мониторинга общественной безопасности (РСМОБ)).*

#### КРАТКИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ:

Система мониторинга общественной безопасности представляет собой платформу для удаленного наблюдения за объектами. Реализуемые функции позволяют:

- автоматически фиксировать нештатные ситуации, на основе анализа видео и аудио потоков в соответствии с заданными правилами;
- классифицировать, приоритизировать, группировать события, поступающие с удаленных объектов;

- распознавать лица и номерные знаки транспортных средств в режиме реального времени, а также производить поиск по указанным базам данных для принятия решения об угрозе;
- обеспечить одновременную работу множества пользователей в различных ведомствах и организациях

Характеристики и функционал Системы позволяют вести наблюдение за государственными и социально значимыми объектами для обеспечения общественного порядка. Своевременное выявление внештатных ситуаций позволяет оперативно принимать решения и предотвращать чрезвычайные происшествия.

Помимо повышения эффективности мониторинга безопасности на объектах, использование Системы мониторинга общественной безопасности позволяет операторам обрабатывать большой объем данных в режиме реального времени.

В Системе реализован интуитивно понятный веб-интерфейс, с помощью которого пользователь может:

- формировать базы данных для лиц и номерных знаков;
- получать и обрабатывать события в режиме тревожного монитора;
- осуществлять расширенный поиск событий;
- просматривать живое и архивное видео без установки дополнительно программного обеспечения.

## **Контроль лиц в РСМОБ.**

### **ТРЕБОВАНИЯ К КАЧЕСТВУ ФОТОГРАФИЙ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРИ СОЗДАНИИ СПИСКОВ ЛИЦ ГРАЖДАН, ПРЕДСТАВЛЯЮЩИХ ИНТЕРЕС ДЛЯ ОРГАНОВ ВНУТРЕННИХ ДЕЛ**

Для главной фотографии положение лица должно быть фронтальным. Поворот, наклон и отклонение головы должны быть минимальны, взгляд направлен на объектив фотографирующего. Выражение лица должно быть нейтральным (без улыбки), глаза должны быть нормально (не широко) открыты, рот закрыт, волосы (длинная челка) убраны с лица фотографируемого. Рекомендуются, чтобы фотография максимально соответствовала обыденному состоянию человека. В кадр не должны попадать руки, поддерживающие голову, головные уборы, солнцезащитные очки и т.д. (исключение – очки с

прозрачными линзами коррективки зрения (должны быть видны зрачки), если их носят в повседневной жизни).

Фон должен быть однородным (без рисунков, узоров), желательно белый\нейтральный фон, который не создаёт бликов или повышенного контраста.

Лицо должно быть равномерно освещено. Человек должен находиться в такой позиции, чтобы исключить наличие теней на лице (будь то тень от предметов интерьера или от частей тела человека). Фотографирование человека должно производиться с расстояния не менее 1.5 метра для исключения оптического искажения. Не допускается редактирование фотографии с целью улучшения внешнего вида изображения.

Фотографии должны соответствовать следующим требованиям: разрешение изображения не менее 1280 на 720 пикселей, фотография должна передавать естественный цвет кожи.

Для лучшей последующей работы видеоаналитики требуется осуществить 5 фотографий лица человека в 5 различных позициях: фронтальное фото - глаза человека смотрят в объектив (основное фото), 2 фотографии человека со слегка повернутой головой и взглядом в сторону (влево и вправо), 1 фотография со слегка опущенным взглядом вниз перед собой и одна фотография со взглядом вверх. Примеры 5-ти фотографий ниже.



**Степень сходства** – устанавливается процент, при котором программная платформа будет создавать событие о найденном лице (на сколько, по мнению программы, зафиксированное на камере лицо похоже на разыскиваемое лицо на фотографии).

По умолчанию данный показатель установлен на 60%. Если создается список персон, куда планируется помещать неизвестных лиц (лиц, которых сотрудник ОВД никогда не видел или не может с уверенностью сказать, это ли лицо зафиксировано программой) или лиц, которые находятся на контроле (УИИ, ООПП и т.д.), для того, чтобы снизить количество «ложных» срабатываний рекомендуется устанавливать показатель «Степень сходства» в пределах от 75% до 80%.

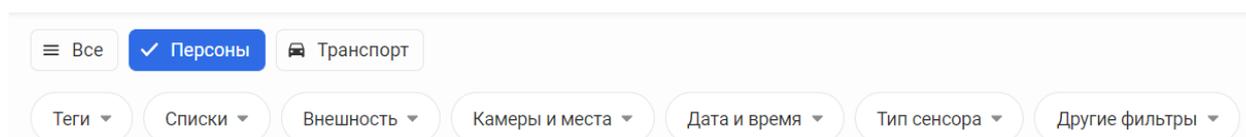
Чем меньший процент сходства устанавливается в «Степень сходства», тем больше зафиксированных событий отображается, результаты будут далеки от ожидаемых (будут фиксироваться лица, похожие на разыскиваемое лицо в пределах установленного процента) – целесообразно применять при розыске лица в комплексе с какими-либо вторичными признаками (элементы одежды, вещи в руках и т.д.).

Модуль «Списков» с «Персонами» хранит сведения о лицах, которые были загружены различными пользователями.

Можно просмотреть всех лиц, которые были загружены в сервис.

### Поиск лиц, фильтры событий, связанных с обнаружением лиц

На экране **События** включите **Персоны** - при этом панель фильтров изменится за счет появления на ней групп фильтров, специфичных именно для событий, связанных с обнаружением лиц.



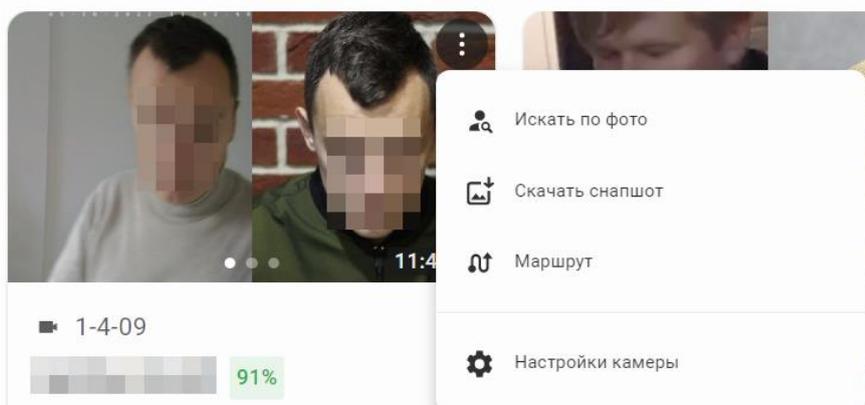
Название	Действие
Теги	События, зарегистрированные на камерах с определенным тегом
Списки	Обнаружение лиц, занесенных в определенный список
Внешность	Обнаружение лиц по характерным признакам
Камеры и места	Выбор камеры, зафиксировавшей события, по местоположению
Дата и время	Фильтр событий по дате и времени
Другие фильтры	Фильтр событий по приоритетам, типам сенсора или модулям видеоаналитики, зафиксировавших событие

### Поиск зарегистрированного лица в событиях

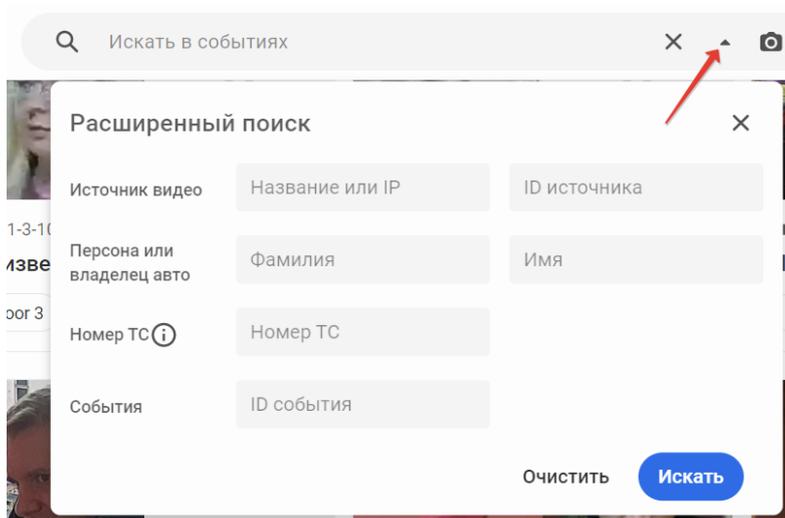
Чтобы найти события, в которых зафиксировано лицо, ранее занесенное в один из списков лиц, созданных на Платформе:

Откройте экран **Персоны**, выбрав одноименный пункт в главном меню, и затем выберите **Искать по фото** в меню : на карточке искомого лица.

При необходимости ограничить массив лиц, показанных на экране **Персоны**, выберите список, которому принадлежит искомое лицо, в меню **Списки** или воспользуйтесь поиском по базе персональных данных.

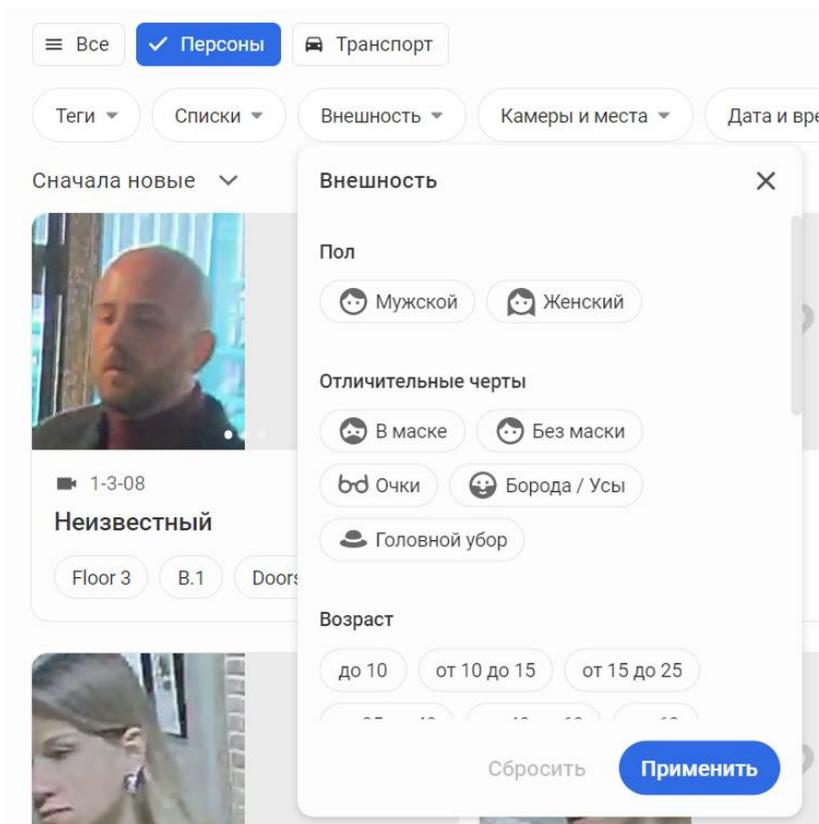


В строке поиска на экране **События** щелкните, как показано стрелкой на рисунке, и введите имя и фамилию лица, события с которым предполагается разыскать, или номер его транспортного средства в открывающуюся форму расширенного поиска, после чего нажмите **Искать**.



### **Поиск персон по внешним признакам**

На экране **События** включите **Персоны** и откройте фильтр **Внешность**.



Включите опции, соответствующие параметрам поиска (например Пол="Мужской", Возраст="От 25 до 40" и т.д., включая ограничения по вероятности подмены лица) и нажмите **Применить**.

### **Поиск персон по фотографии**

Чтобы найти события, в которых зафиксировано лицо, ранее не занесенное в базу персональных данных, но имеется фотография этого лица:

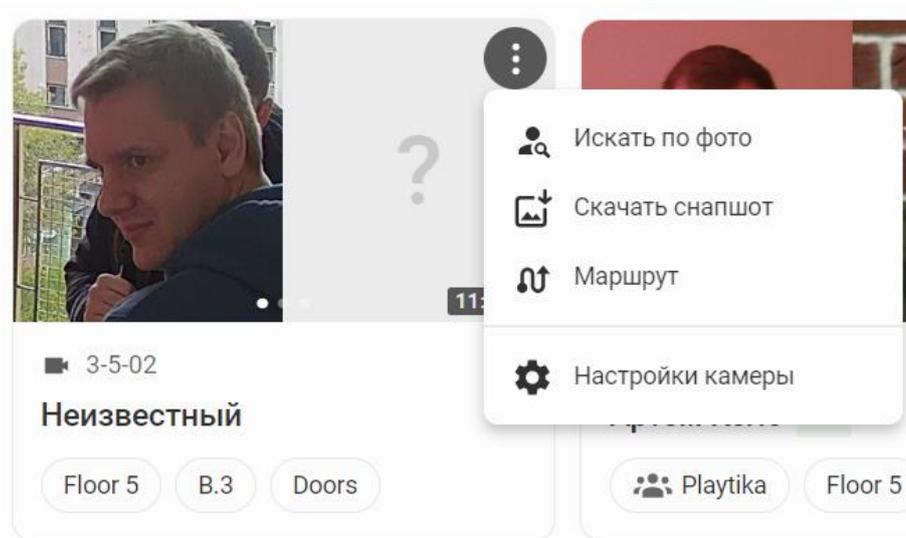
Щелкните как показано на рисунке - откроется стандартное окно **Открыть** - и укажите файл фотографии в этом окне. При необходимости измените значение сходства по умолчанию (60%), либо выберите диапазон сходства (60-70%, 80-100%).



Для поиска событий может быть предложено и групповое фото. В этом случае откроется дополнительное диалоговое окно, в котором пользователь выбирает, какое лицо из множества обнаруженных на фотографии лиц необходимо разыскать в событиях.

### **Поиск ранее обнаруженного лица**

Если лицо, ранее не внесенное в списки, было обнаружено однократно на какой-либо из камер Платформы, пользователь может автоматически отобрать все подобные события, зафиксированные на всех камерах. Для этого на экране **События** выберите команду **Искать по фото**.

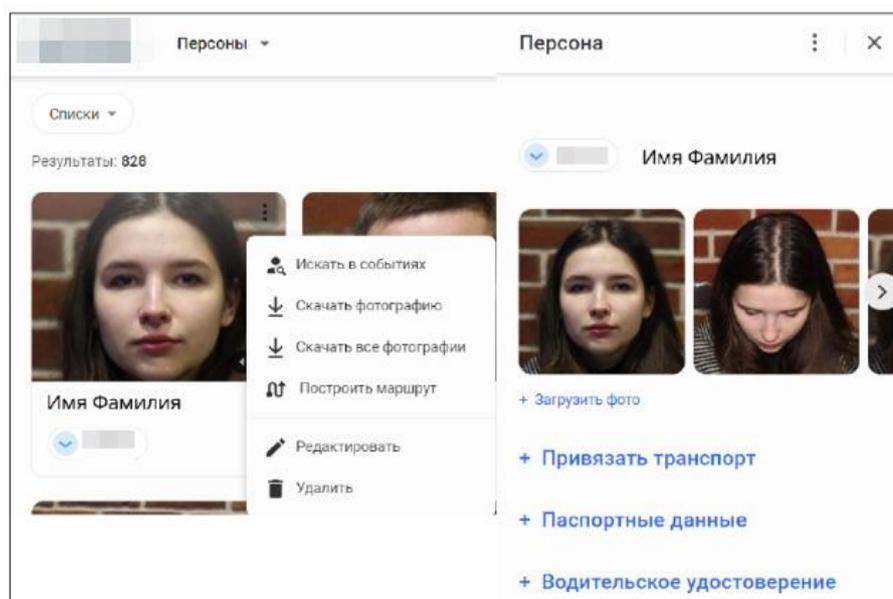


## База персональных данных

### Просмотр и редактирование персональной записи

Выберите **Персоны** в главном меню - откроется экран, на котором все записи лиц, занесенных в базу персональных данных, представлены в виде персональных карточек.

Чтобы ограничиться лицами, занесенными в какой-то отдельный список, выберите его название в **Списки**.



- Щелкните на персональной карточке - справа на экране открывается боковая панель, на котором персональные данные выбранного лица представлены более подробно.

- Щелкните на названии раздела персональных данных на боковой панели, например **Водительское удостоверение**, чтобы ввести или отредактировать сведения о водительском удостоверении выбранного лица в открывающейся электронной форме, и т.д.

- Щелкните на **Загрузить фото**, чтобы занести в базу данных дополнительные фотографии выбранного лица, руководствуясь при этом предъявляемыми к фотографиям требованиями.

- Выберите **Искать в событиях** в меню : для того, чтобы перейти на экран **События**, на котором будут представлены все события с участием выбранного лица, зафиксированные на всех камерах Платформы.

- Выберите **Построить маршрут** в меню : для того, чтобы отобразить на карте маршрут выбранного лица в виде ломаной линии, соединяющей места всех событий, в которых данное лицо было зафиксировано всеми камерами Платформы.

#### 1. *Поиск персональных записей в базе данных*

Массив лиц, занесенных в базу персональных данных, может быть значительным. Для сокращения времени поиска нужного лица в общем массиве, используйте поиск по имени и фамилии, номеру водительского удостоверения или паспорта, дате рождения или иным параметрам. Для этого на экране **Персоны** щелкните в строке поиска как показано красной стрелкой на рисунке и введите значение параметра поиска в открывающуюся форму расширенного поиска (например, "xxxxxxxx" в поле **Номер паспорта**), после чего нажмите **Искать**.

Поиск по лицам

Расширенный поиск

Персона:

Пол:

Дата рождения:  -

Паспорт:

Адрес:

Водительское удостоверение:

Номер ТС :

## Просмотр списков лиц

Выберите команду **Настройки > Персоны** в **Меню пользователя** - откроются все списки лиц, существующих на Платформе.

← 🏠 Настройки / Персоны

Общие:

Результат: 20 Я-А

Wanted people	<span style="background-color: #d4edda; padding: 2px;">ВКЛ</span>	<span style="color: green;">●</span> Нормальный
UBATEC	<span style="background-color: #d4edda; padding: 2px;">ВКЛ</span>	<span style="color: green;">●</span> Нормальный
Test 2	<span style="background-color: #d4edda; padding: 2px;">ВКЛ</span>	<span style="color: green;">●</span> Нормальный
Suspects and Fugitives	<span style="background-color: #d4edda; padding: 2px;">ВКЛ</span>	<span style="color: green;">●</span> Нормальный

Результаты: 1-20 из 24 |< < > >| +

Индикатор **ВКЛ/ВЫКЛ** справа от названия списка показывает, включена ли идентификация лиц, занесенных в этот список модулем видеоаналитики FaceTrack Pro на тех камерах, на которых модуль активирован, а фильтр **Режим распознавания** позволяет фильтровать отображаемые списки по этому критерию.

В колонке **Приоритет** содержится уровень приоритета, присвоенный событиям идентификации лиц в списке, а фильтр **Приоритет** позволяет фильтровать отображаемые списки по этому критерию.

- Чтобы просмотреть персональные карточки всех лиц, занесенных в список, щелкните на названии списка как показано стрелкой слева на рисунке.

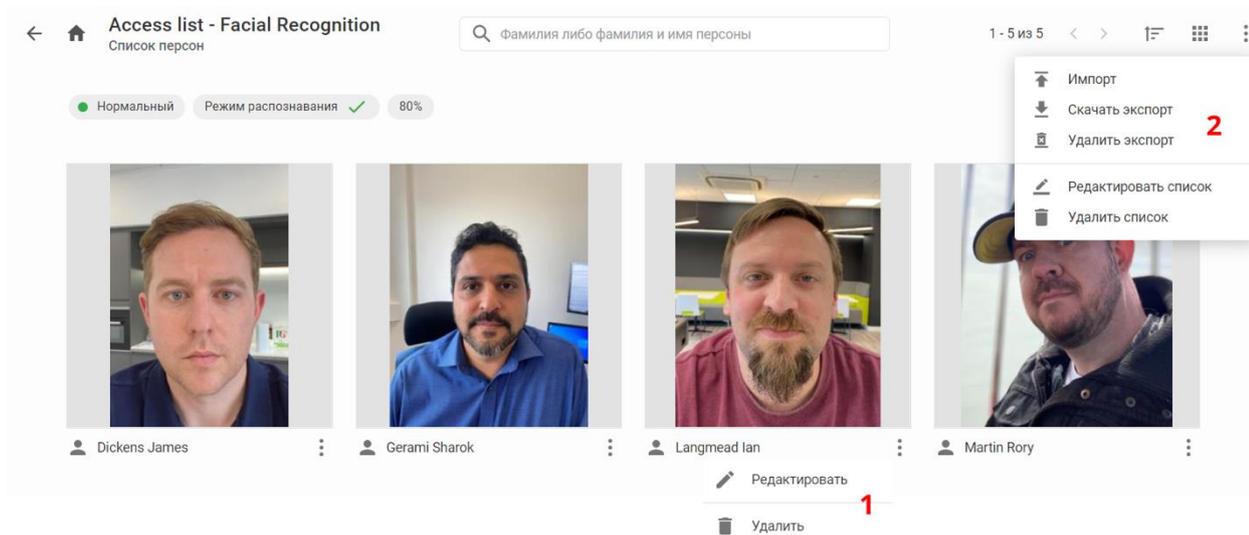
- Чтобы отредактировать метаданные списка (название, приоритет событий и степень сходства), выберите **Редактировать** в меню.

- Чтобы удалить список, выберите **Удалить** в меню : .

- Чтобы создать новый список, щелкните на знаке "+" в углу экрана как показано стрелкой справа на рисунке, затем продолжайте.

## Просмотр и редактирование списка лиц

Чтобы просмотреть содержимое списка лиц, щелкните на его названии в списке списков как показано стрелкой слева на предыдущем рисунке - откроется панель, на которой представлены персональные карточки лиц, внесенных в выбранный список:



- Чтобы изменить содержание персональной записи, нажмите **Редактировать** в меню **1** и внесите необходимые изменения в открывающуюся электронную форму.

- Чтобы удалить персональную запись из списка, нажмите **Удалить** в том же меню.

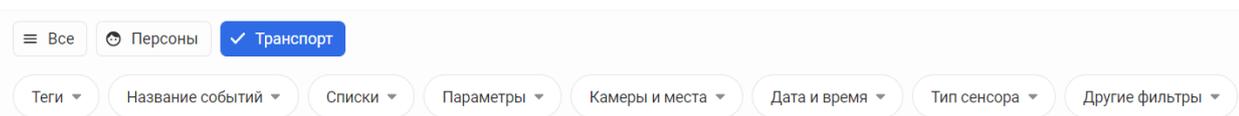
- Чтобы удалить сам список, нажмите **Удалить список** в меню **2**.

- Чтобы изменить метаданные списка (название, приоритет событий и степень сходства), нажмите Редактировать список в меню 2 и измените эти параметры в открывающемся окне.

## Контроль автотранспортных средств в РСМОБ.

### Поиск транспортных средств Фильтры событий с ТС

На экране **События** включите **Транспорт** - при этом панель фильтров изменится за счет появления на ней групп фильтров, специфичных именно для событий, связанных с обнаружением транспортных средств.



По сравнению с набором фильтров для событий, связанных с обнаружением лиц, появляются дополнительно:

- **Название событий** - фильтр событий по названиям, присвоенным Администратором Платформы при настройке модулей видеоаналитики.
- **Параметры** - фильтр событий, связанных с обнаружением ТС, по типу ТС (легковой авто, грузовик и проч.), внешним признакам (цвет кузова) и параметрам движения (скорость).

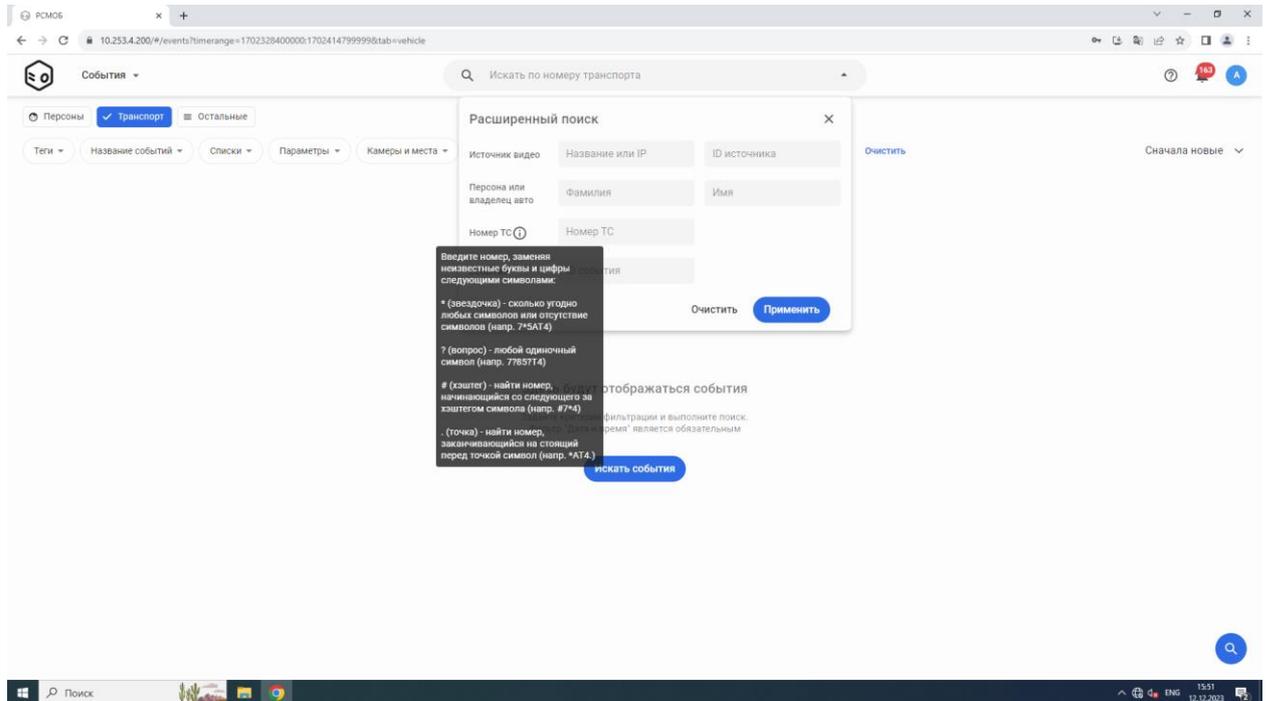
### Поиск ТС, зарегистрированного на Платформе

Чтобы найти события, связанные с обнаружением ТС, занесенного в один из уже существующих на Платформе списков:

1. В главном меню выберите **Транспорт** - откроется одноименный экран.
2. Найдите на нем карточку искомого ТС и выберите **Искать по номеру** в меню на карточке искомого ТС.

При поиске в программной платформе автотранспорта в буквенном написании регистрационного знака используется исключительно латинский алфавит (кириллицу использовать нельзя – результат поиска будет отрицательным).

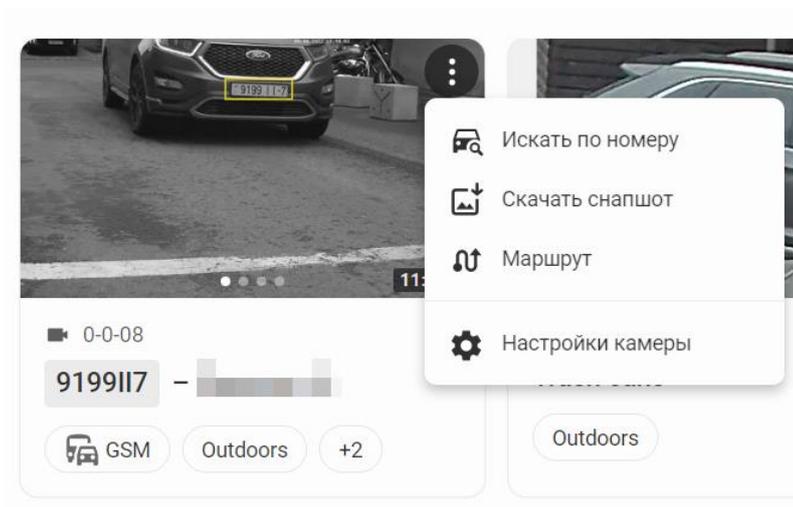
Если регистрационный знак необходимо указать не полностью, а только часть, используем следующий алгоритм



Введите номер, заменяя неизвестные буквы и цифры следующими символами:

- \* (звездочка) - сколько угодно любых символов или отсутствие символов (напр. 7\*5AT4)
- ? (вопрос) - любой одиночный символ (напр. 7?85?T4)
- # (хэштег) - найти номер, начинающийся со следующего за хэштегом символа (напр. #7\*4)
- . (точка) - найти номер, заканчивающийся на стоящий перед точкой символ (напр. \*AT4.)

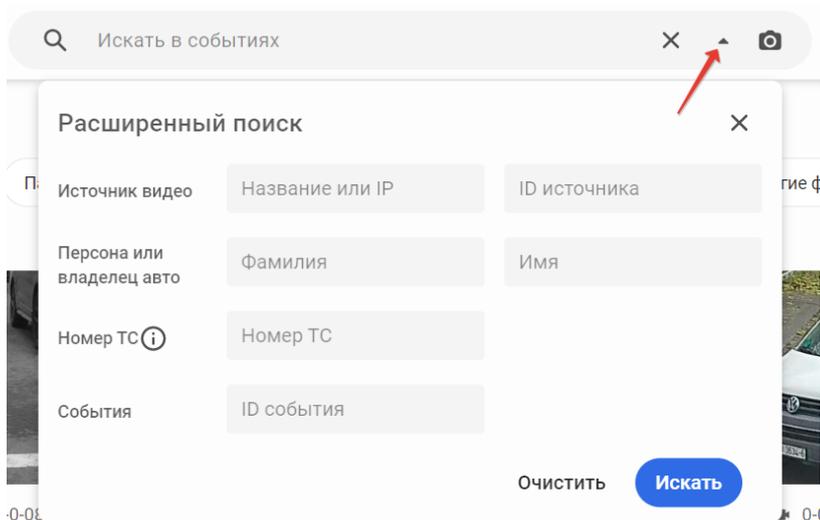
Также следует учитывать какой тип транспортного средства необходимо найти (легковой автомобиль, грузовой, прицеп и т.д.), т.к. регистрационные знаки в зависимости от типа транспортного средства имеют разную последовательность цифр и букв (Типы регистрационных знаков указаны ниже).



Для нахождения нужного ТС в общем массиве ТС, занесенных в базу данных, используйте инструмент поиска по базе данных ТС.

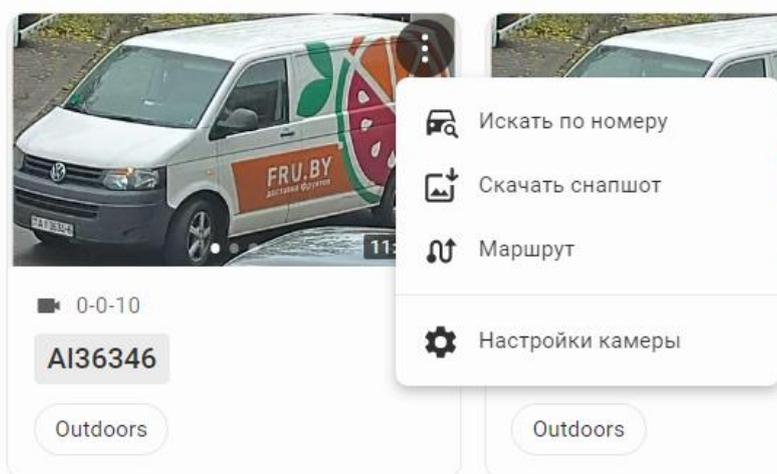
### Расширенный поиск ТС

В строке поиска на экране **События - Транспорт** щелкните, как показано стрелкой на рисунке, и введите регистрационный номер искомого транспортного средства или имя и фамилию его владельца в открывающуюся форму расширенного поиска, после чего нажмите **Искать**.



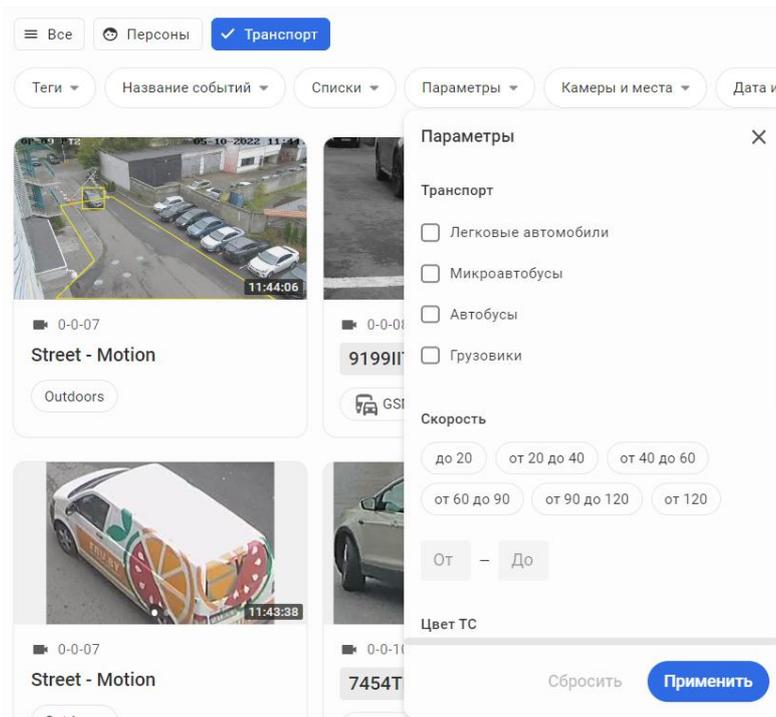
## Поиск ранее обнаруженного ТС

Если ТС с номером, ранее не внесенным в списки, было обнаружено однократно на какой-либо из камер Платформы, пользователь может автоматически отобразить все подобные события, зафиксированные на всех камерах. Для этого на экране **События** выберите команду **Искать по номеру** в меню : на карточке события.



## Поиск ТС по атрибутам

В фильтре **Параметры** выберите тип искомого ТС (легковое авто, грузовик, иное), скорость и цвет и нажмите **Применить**.



### Регистрационные знаки образца 2004 г.

Для транспортных средств юридических и физических лиц Республики Беларусь

	<p>1. Передний и задний знаки для легковых автомобилей</p>
	<p>2. Передний и задний знаки для грузовых автомобилей и автобусов</p>
	<p>3. Задний знак для грузовых автомобилей и автобусов</p>

	<p>4. Задний знак для легковых автомобилей, прицепов и полуприцепов</p>
	<p>5. Задний знак для автомобильных прицепов и полуприцепов</p>
	<p>6. Задний знак для мотоциклов, мотороллеров, мотоколясок, мопедов и т. п., а также для прицепов и полуприцепов к мотоциклам и мотороллерам</p>
	<p>7. Задний знак для тракторов, тракторных прицепов и полуприцепов</p>
<p><b>Для транспортных средств дипломатических и консульских учреждений в Республике Беларусь и лиц с дипломатическим статусом</b></p>	
	<p>8. Передний и задний знаки для автомобилей и автобусов дипломатических представительств, представительств международных организаций и их органов<sup>3)</sup> Первые две цифры обозначают страну представительства.</p>
	<p>9. Передний и задний знаки для автомобилей и автобусов консульских учреждений</p>
	<p>10. Задний знак для автомобильных прицепов</p>
	<p>11. Задний знак для мотоциклов, мотороллеров и т. п.</p>

Для транспортных средств, временно допущенных к участию в движении (т. н. «транзитные номера» на автомобилях, не поставленных на учёт в ГАИ по месту проживания владельца)



12. Передний и задний знаки. Нижний — нового образца, с середины 2010 года.



12а. Временные знаки для новых автомобилей, следующих к месту регистрации. Передний и задний знаки. Введены в 2016 году.

Для транспортных средств, используемых для перевозки пассажиров ([такси](#), в том числе [маршрутные](#))



13. Передний и задний знаки

Другие номера



Регистрационные знаки для транспортных средств [МВД РБ](#)

<b>МН</b> —	г.	Минск
<b>БН</b> —	Брестская	область
<b>ВТ</b> —	Витебская	область
<b>ГС</b> —	Гомельская	область
<b>ГК</b> —	Гродненская	область
<b>МО</b> —	Минская	область
<b>МГ</b> —	Могилёвская область	



Транзитные регистрационные знаки для транспортных средств, сошедших с конвейера МАЗа.

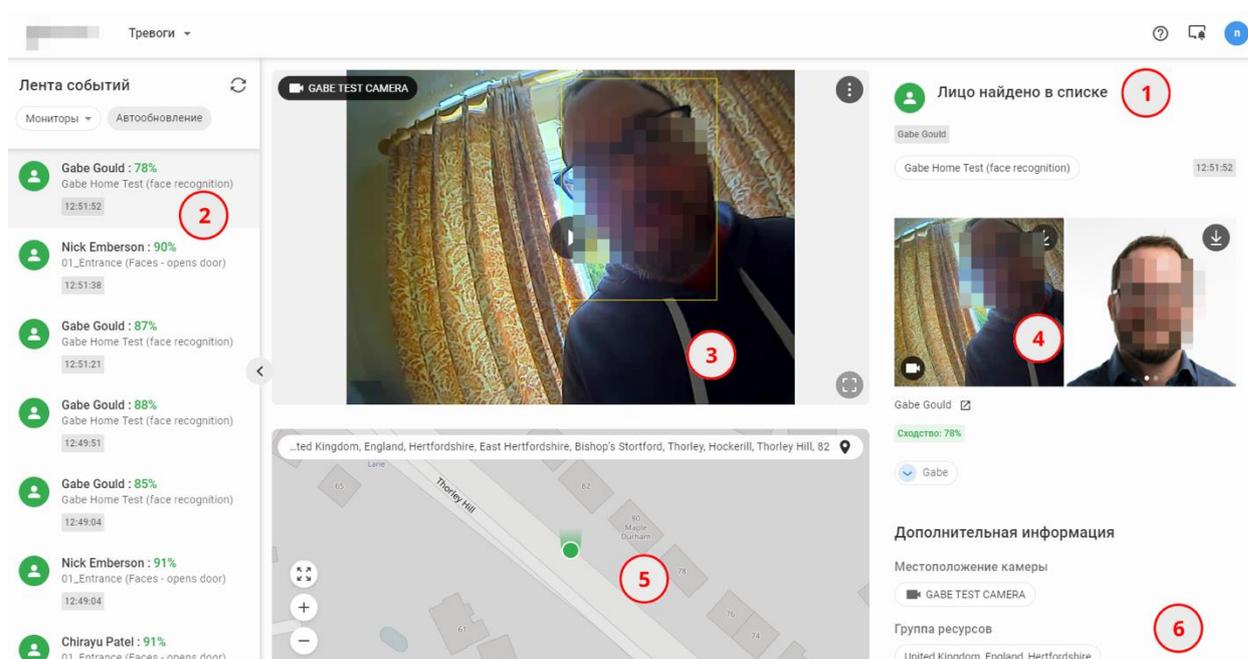


Руководства, события, удовлетворяющие предустановленным условиям, называются "тревогами", а экраны, на которых они представлены - "тревожными мониторами".

На практике, в качестве тревог определены события, требующие незамедлительного оповещения оператора об их наступлении независимо от того, в какой текущей конфигурации находится программа, какой из экранов открыт и т.д., и такая система оповещений реализована на Платформе.

Каждому тревожному монитору соответствует свой набор предустановленных условий. Тревожный монитор доступен только пользователям Группы, которая была для этого определена при его создании (документ "Руководство администратора").

Выберите **Тревоги** в главном меню - откроется экран, на котором отображены все тревоги, зафиксированные на всех тревожных мониторах Платформы.



Для каждой тревоги на экране присутствуют:

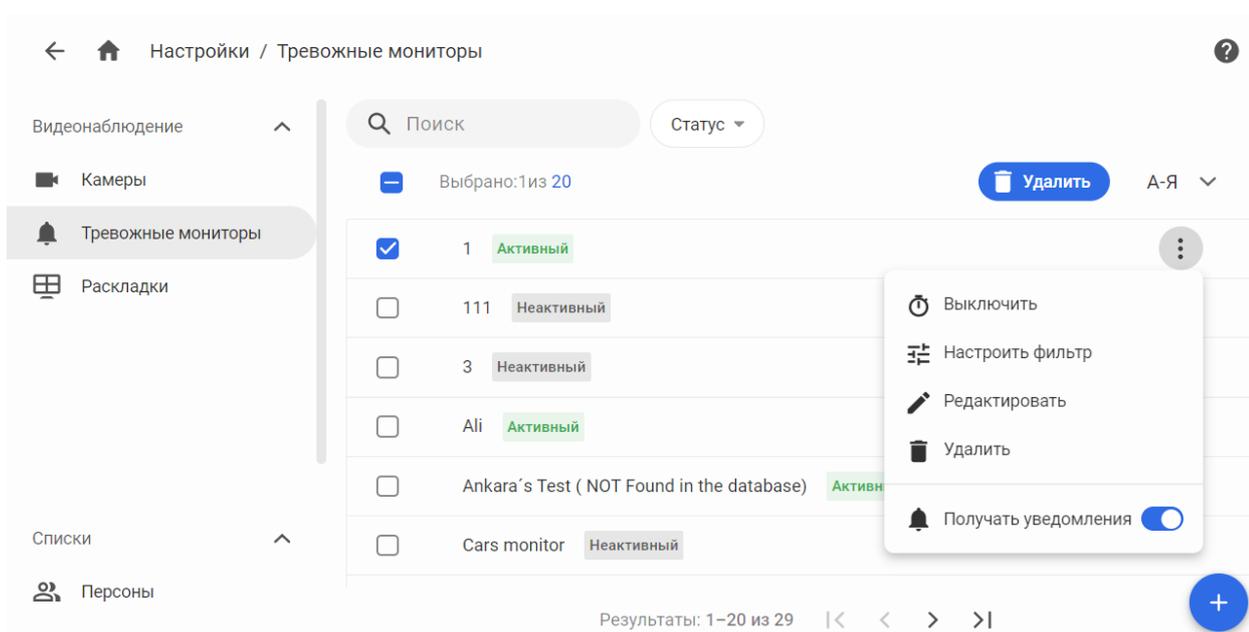
- Тип события **1**.
- Время тревоги **2**.
- Экранные снимки **3** в виде ссылки на воспроизведение события.
- Экранные снимки для скачивания на локальный диск **4**.
- Событие на карте **5**.

- Теги камеры, зафиксировавшей событие и иная дополнительная информация **б**.

Чтобы ограничиться тревогами только на одном мониторе, выберите название монитора в списке **Мониторы**.

## 1. Управление тревожными мониторами Просмотр и редактирование списка мониторов

Откройте экран **Меню пользователя -> Настройки -> Тревожные мониторы**, на котором размещен список тревожных мониторов, ранее созданных на Платформе.

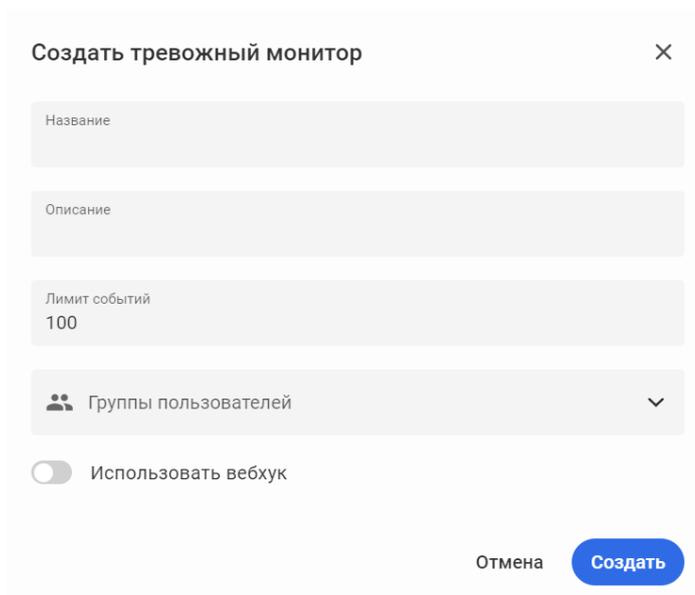


Используйте команды меню : для:

- **Выключить** - прервать поступление новых тревог на монитор.
- **Настроить фильтр** - редактирование предустановок монитора.
- **Редактировать** - изменение метаданных монитора (название, группа пользователей и др.).
- **Удалить** - удалить монитор.
- **Получать уведомления** - активировать уведомления о новых тревогах на мониторе.

### Создание нового монитора

На экране **Меню пользователя -> Настройки -> Тревожные мониторы** нажмите "+" в правом нижнем углу - откроется окно создания нового монитора.



Создать тревожный монитор

Название

Описание

Лимит событий  
100

Группы пользователей

Использовать вебхук

Отмена **Создать**

Задайте название монитора, его текстовое описание, лимит событий на нем и группы пользователей, имеющих к нему доступ, в соответствующих полях и нажмите **Создать** и на следующем экране нажмите **Настроить фильтры** - откроется экран для формулировки предустановок монитора.

1. В раскрывающемся списке **Модули аналитики** выберите модули видеоаналитики и типы генерируемых ими событий, которые будут выведены на создаваемый монитор, и нажмите **Применить**.

2. В списке **Группы ресурсов** отметьте группы ресурсов, к которым принадлежат камеры, события с которых будут выведены на монитор.

2. В раскрывающемся списке **Тип сенсора** выберите тип внешнего датчика (фиксированные/поворотные камеры, тепловизоры и иные), с которых будут поступать события, выводимые на создаваемый монитор, и нажмите **Применить**.

3. В фильтре **Камеры и места** задайте условия на местоположение внешних датчиков, с которых будут поступать события, выводимые на создаваемый монитор, и нажмите **Применить**.

4. В списке **Списки персон** выберите списки лиц, события с которыми будут выводиться на создаваемый монитор, и нажмите **Применить**.

Имеет смысл только если в качестве модуля видеоаналитики выбран FaceTrack Pro.

5. В списке **Транспорт** выберите списки ТС, события с которыми будут выводиться на создаваемый монитор, и нажмите **Применить**. Имеет смысл только если в качестве модуля видеоаналитики выбран CarTrack или CarTrackPro.

6. В списке **Приоритеты** выберите приоритеты событий, которые будут отображаться на создаваемом мониторе.

7. В списке **Объекты** выберите типы объектов, зафиксированных в событиях, которые будут выводиться на создаваемый монитор, и нажмите **Применить**.

8. В списке **Внешность** выберите признаки внешности лиц (пол, оценка возраста и другие, включая оценку вероятности подмены лица), зафиксированных в событиях, которые будут выводиться на создаваемый монитор, и нажмите **Применить**.

9. В списке **Параметры** выберите признаки (цвет кузова) и параметры движения ТС (скорость), зафиксированных в событиях, которые будут выводиться на создаваемый монитор, и нажмите **Применить**.

10. Нажмите **Применить** фильтр в правом верхнем углу экрана.

*Опции, выбранные в одном и том же фильтре, логически суммируются, например, если в списке **Сенсоры** выбраны и "Поворотные камеры", и "Фиксированные камеры", на монитор будут поступать события от камер обоих этих типов.*

*Различные фильтры соединены логическим "И", например, если для монитора активирован и фильтр **Камеры и места**, и **Списки лиц**, на монитор будут поступать события, состоящие в появлении лиц из выбранных списков в выбранных местах.*

## *Пример тревожного монитора*

Предустановка монитора такова:

- **Модули аналитики** = Дорожная обстановка (CarTrack Pro) - Появление объекта
- **Камеры и места** = Адрес
- **Транспорт** = Название\_компании На монитор будут выведены события, состоящие в фиксировании ТС из списка "Название\_компании" по вышеуказанному адресу.

### **Задания для самостоятельного выполнения.**

В процессе выполнения заданий обучающимися ведется файл-отчет, который сохраняется в папку, указанную преподавателем.

1. Ознакомьтесь с теоретическими сведениями.
2. Осуществите запись видеофрагмента с камер, зафиксировавших въезд в город транспортного средства, причастного к совершению преступления:
  - Тип ТС – полуприцеп;
  - Цвет ТС – белый;
  - Код региона – 7;
  - В регистрационном знаке содержатся следующие символы – 2 и 5 (преподавателем могут быть указаны другие символы)
3. Поместите скриншот экрана компьютера, подтверждающий загрузку указанных фрагментов, в файл-отчет.
4. Скачайте данный видеофрагмент в папку, указанную преподавателем.
5. Изучите какие камеры, доступны пользователю (на каких объектах они расположены).

Повторите эти же действия для поиска других транспортных средств, указанных преподавателем (мотоцикл красного цвета с 2-м регионом, грузовое транспортное средство с 5-м регионом)