

Тема: Анализ и обобщение информации в электронных таблицах

Изучаемые вопросы:

1. сводные таблицы: создание и форматирование сводной таблицы; настройка макета и полей сводной таблицы; добавление вычисляемых полей; группировка полей в сводных таблицах; фильтры и срезы.
2. подведения общих и промежуточных итогов;
3. средства для консолидации данных;
4. работа с «умной» таблицей: преобразование диапазона в таблицу; форматирование таблиц; вычисления в «умной» таблице; применение фильтрации данных.

ЗАДАНИЕ 1

1. Создайте новую рабочую книгу, содержащую 5 рабочих листов. Присвойте листам имена: *Итоги*, *Январь*, *Февраль*, *Март*, *Консолидация*.
2. Создайте на листе *Итоги* таблицу по образцу (рис. 1). Выполните расчеты во всех столбцах таблицы.

	A	B	C	D	E	F
1	Ведомость начисления заработной платы					
2					Месяц	декабрь 2017 г.
3					Премия, % от оклада	27%
4					Подоходный налог, %	13%
5						
6	Фамилия И.О.	Подразделение	Оклад, руб.	Премия, руб.	Удержания, руб.	К выдаче, руб.
7	Голов О.Н.	Отдел менеджмента	17900			
8	Донцов А.Л.	Отдел менеджмента	28850			
9	Жарова И.П.	Отдел менеджмента	29300			
10	Мещеряков Ф.Ю.	Отдел реализации	27230			
11	Николаева Л.В.	Бухгалтерия	30200			
12	Орлова А.Д.	Отдел реализации	15900			
13	Петрова С.Т.	Отдел менеджмента	27500			
14	Сидоренко В.В.	Отдел реализации	28700			
15	Стрелков К.Г.	Бухгалтерия	29050			
16	Шашкин Н.А.	Бухгалтерия	24800			
17	Яшин М.С.	Отдел реализации	25500			
18						

Рисунок 1 – Ведомость начисления заработной платы

3. Скопируйте данные листа *Итоги* на листы *Январь*, *Февраль*, *Март*. Откорректируйте данные на каждом рабочем листе, изменив название месяца в заголовке и размер премии (январь – 20%, февраль – 15%, март – 25%).
4. На листе *Итоги* выполните расчет промежуточных итогов по подразделениям.
Для этого:
 - а) Отсортируйте данные в таблице по столбцу *Подразделение*.
 - б) Выделите любую ячейку таблицы и введите команду: вкладка *Данные* → группа *Структура* → кнопка *Промежуточные итоги*.
 - в) В диалоговом окне *Промежуточные итоги* (рис. 2) задайте следующие параметры:
 - из списка *При каждом изменении в:* выберите столбец *Подразделение*;

- из списка **Операция** выберите функцию **Сумма**;

- в списке **Добавить итоги по:** отметьте столбцы, содержащие значения, по которым необходимо подвести итоги, – **Премия, руб.**, **Удержания, руб.**, **К выдаче, руб.**;

- отметьте галочкой операции **Заменить текущие итоги** и **Итоги под данными**.

Щелкните по кнопке **ОК**.

В результате получится таблица, в которой имеются итоговые строки с суммарными значениями по каждому подразделению (рис. 3).

Автоматически создается структура таблицы. Символы структуры отображаются слева от номеров строк (кнопки 1, 2, 3 или + / –). Изучите полученную структуру.

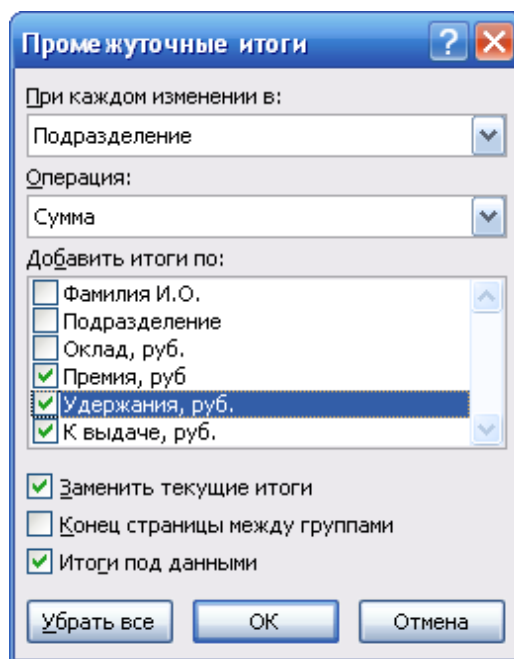


Рисунок 2 – Окно Промежуточные итоги

	A	B	C	D	E	F
5						
	Фамилия И.О.	Подразделение	Оклад, руб.	Премия, руб.	Удержания, руб.	К выдаче, руб.
7	Николаева Л.В.	Бухгалтерия	30200	8154,0	4986,02	33368,0
8	Стрелков К.Г.	Бухгалтерия	29050	7843,5	4796,155	32097,3
9	Шашкин Н.А.	Бухгалтерия	24800	6696,0	4094,48	27401,5
10		Бухгалтерия Итог		22693,5	13876,655	92866,8
11	Голов О.Н.	Отдел менеджмента	17900	4833,0	2955,29	19777,7
12	Донцов А.Л.	Отдел менеджмента	28850	7789,5	4763,135	31876,4
13	Жарова И.П.	Отдел менеджмента	29300	7911,0	4837,43	32373,6
14	Петрова С.Т.	Отдел менеджмента	27500	7425,0	4540,25	30384,8
15		Отдел менеджмента Итог		27958,5	17096,105	114412,4
16	Мещеряков Ф.Ю.	Отдел реализации	27230	7352,1	4495,673	30086,4
17	Орлова А.Д.	Отдел реализации	15900	4293,0	2625,09	17567,9
18	Сидоренко В.В.	Отдел реализации	28700	7749,0	4738,37	31710,6
19	Яшин М.С.	Отдел реализации	25500	6885,0	4210,05	28175,0
20		Отдел реализации Итог		26279,1	16069,183	107539,9
21		Общий итог		76931,1	47041,943	314819,2
22						

Рисунок 3 – Промежуточные итоги

5. Рассчитайте на листе **Консолидация** итоговые начисления за I квартал по каждому сотруднику, используя инструмент **Консолидация**.

Для этого выполните следующие действия:

а) Перейдите на лист **Консолидация**. Сделайте текущей ячейку A1 для указания начала области расположения консолидируемых данных.

б) Выберите команду **Консолидация** в группе **Работа с данными** вкладки **Данные**.

в) В диалоговом окне **Консолидация** (рис. 4) из раскрывающегося списка **Функция** выберите функцию **Сумма**.

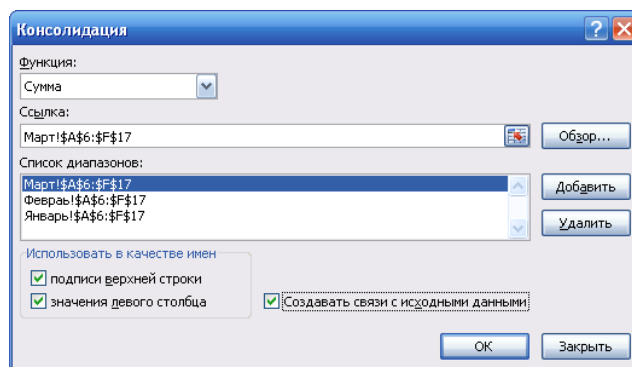


Рисунок 4 – Заполнение параметров окна Консолидация

г) Введите в поле *Ссылка* исходную область консолидируемых данных. Для этого перейдите на лист *Январь* и выделите диапазон ячеек A6:F17 – первый диапазон. Нажмите кнопку *Добавить* для включения выбранного диапазона в поле *Список диапазонов*.

д) Повторите пункт г) для листов *Февраль* и *Март*.

е) Установите переключатели:

- Использовать в качестве имен *подписи верхней строки* и *значения левого столбца*;
- **Создать связи с исходными данными.**

ж) Выполните консолидацию, щелкнув на кнопке *ОК*.

з) Откорректируйте в таблице с консолидированными данными ширину столбцов. Удалите столбец *Подразделение*. Отформатируйте таблицу рамками и заливкой, выделите метки столбцов и строк полужирным шрифтом.

Обратите внимание на структуру таблицы, появившуюся на листе *Консолидация*.

6. Используя данные с листа *Итоги*, создайте сводную таблицу, в которой покажите средний оклад и общую сумму к выдаче по каждому подразделению.

Перед созданием сводной таблицы удалите с рабочего листа *Итоги* все строки с итоговыми данными. Для этого в диалоговом окне *Промежуточные итоги* щелкните кнопку *Убрать все*.

Для создания сводной таблицы выполните следующие действия:

а) На листе *Итоги* выделите исходную таблицу с названиями строк и столбцов – диапазон ячеек A6:F17.

б) Выберите команду *Сводная таблица* в группе *Таблицы* вкладки *Вставка*.

в) В появившемся диалоговом окне *Создание сводной таблицы* (рис. 5):

- установите кнопку *Выбрать таблицу или диапазон*;
- в поле *Таблица или диапазон* укажите интервал данных, для которых будет строиться сводная таблица – Итоги!\$A\$6:\$F\$17;
- укажите, куда следует поместить отчет сводной таблицы – *На новый лист*;
- щёлкните по кнопке *ОК*.

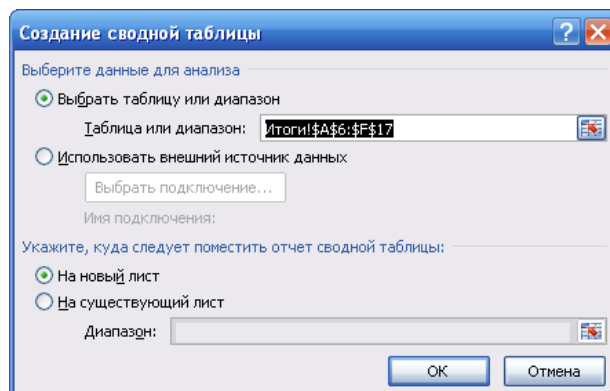


Рисунок 5 – Диалоговое окно Создание сводной таблицы

г) На открывшемся новом листе (рис. 6) сформируйте сводную таблицу: перетащите с помощью мыши заголовок столбца *Подразделение* в область *Название строк*, а заголовки столбцов *Оклад, руб.* и *К выдаче, руб.* – в область *Значения*.

Для вычисления среднего оклада по подразделениям в области *Значения* сделайте щелчок по строке *Сумма по полю Оклад, руб.*, выберите команду *Параметры полей значений*, а затем в открывшемся диалоговом окне в списке операций – функцию *Среднее*.

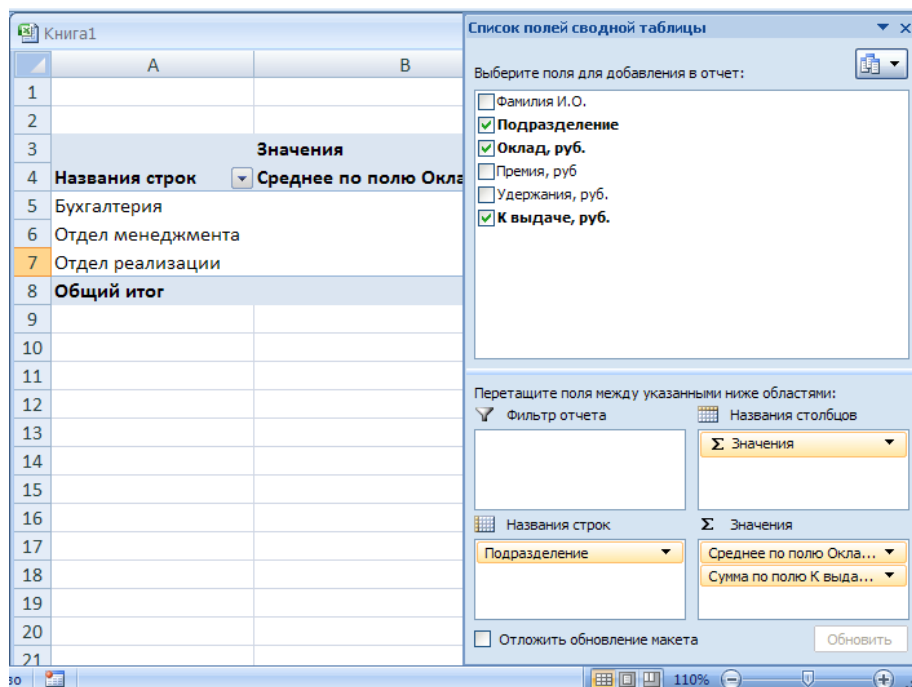


Рисунок 6 – Формирование сводной таблицы

Сводная таблица должна иметь вид, приведенный на рис. 7.

Значения			
Названия строк	Среднее по полю Оклад, руб.	Сумма по полю К выдаче, руб.	
Бухгалтерия	28016,7	92866,8	
Отдел менеджмента	25887,5	114412,4	
Отдел реализации	24332,5	107539,9	
Общий итог	25902,7	314819,2	

Рисунок 7 – Сводная таблица

Сохраните работу.

ЗАДАНИЕ 2

1. Создайте новую рабочую книгу. Введите данные на рабочий лист 1 (рис. 8).
2. С помощью функции **ВПР** заполните столбец *Цена ед. товара, руб.*, если цена 1 кг яблок – 80 руб., груш – 110 руб., бананов – 55 руб., апельсинов – 65 руб.
Рассчитайте столбец *Стоимость, руб.*

	A	B	C	D	E	F	G
1	Объемы продаж фирмы "Гигант"						
2							
3	Покупатель	Менеджер	Дата сделки	Наименование товара	Количество, кг	Цена ед. товара, руб.	Стоимость, руб.
4	Атлант	Михайлов А.А.	01.02.2018	Апельсины	30		
5	Атлант	Петров В.С.	01.02.2018	Груши	45		
6	Метеор	Михайлов А.А.	01.02.2018	Яблоки	55		
7	Реверс	Михайлов А.А.	01.02.2018	Груши	25		
8	Атлант	Петров В.С.	02.02.2018	Бананы	70		
9	Метеор	Петров В.С.	02.02.2018	Апельсины	35		
10	Реверс	Петров В.С.	02.02.2018	Бананы	65		
11	Метеор	Михайлов А.А.	04.02.2018	Яблоки	90		
12	Реверс	Михайлов А.А.	04.02.2018	Яблоки	60		
13	Атлант	Михайлов А.А.	05.02.2018	Груши	50		
14	Атлант	Михайлов А.А.	05.02.2018	Апельсины	80		
15	Метеор	Михайлов А.А.	05.02.2018	Апельсины	50		
16	Реверс	Петров В.С.	05.02.2018	Апельсины	40		
17	Реверс	Михайлов А.А.	05.02.2018	Яблоки	30		
18	Атлант	Петров В.С.	06.02.2018	Яблоки	65		
19	Атлант	Петров В.С.	06.02.2018	Груши	30		
20	Атлант	Михайлов А.А.	06.02.2018	Апельсины	70		
21	Метеор	Михайлов А.А.	07.02.2018	Яблоки	100		
22	Метеор	Петров В.С.	07.02.2018	Груши	55		
23	Реверс	Петров В.С.	07.02.2018	Бананы	85		
24	Атлант	Петров В.С.	08.02.2018	Апельсины	60		
25	Атлант	Михайлов А.А.	08.02.2018	Яблоки	70		
26	Метеор	Петров В.С.	08.02.2018	Бананы	25		
27	Метеор	Петров В.С.	08.02.2018	Апельсины	50		
28	Реверс	Михайлов А.А.	08.02.2018	Груши	35		
29	Реверс	Петров В.С.	08.02.2018	Груши	35		
30	Атлант	Михайлов А.А.	09.02.2018	Апельсины	50		
31	Атлант	Петров В.С.	09.02.2018	Груши	20		
32	Метеор	Петров В.С.	09.02.2018	Апельсины	45		

Рисунок 8 – Объемы продаж фирмы «Гигант»

3. Используя инструмент *Промежуточные итоги*, определите итоговые продажи для каждого покупателя (рис. 9).

	A	B	C	D	E	F	G
1	Объемы продаж фирмы "Гигант"						
2							
3	Покупатель	Менеджер	Дата сделки	Наименование товара	Количество, кг	Цена ед. товара, руб.	Стоимость, руб.
4	Атлант	Михайлов А.А.	01.02.2018	Апельсины	30	65	1950
5	Атлант	Михайлов А.А.	05.02.2018	Груши	50	110	5500
6	Атлант	Михайлов А.А.	05.02.2018	Апельсины	80	65	5200
7	Атлант	Михайлов А.А.	06.02.2018	Апельсины	70	65	4550
8	Атлант	Михайлов А.А.	08.02.2018	Яблоки	70	80	5600
9	Атлант	Михайлов А.А.	09.02.2018	Апельсины	50	65	3250
10	Атлант	Петров В.С.	01.02.2018	Груши	45	110	4950
11	Атлант	Петров В.С.	02.02.2018	Бананы	70	55	3850
12	Атлант	Петров В.С.	06.02.2018	Яблоки	65	80	5200
13	Атлант	Петров В.С.	06.02.2018	Груши	30	110	3300
14	Атлант	Петров В.С.	08.02.2018	Апельсины	60	65	3900
15	Атлант	Петров В.С.	09.02.2018	Груши	20	110	2200
16	Атлант Итог						49450
26	Метеор Итог						38725
35	Реверс Итог						28500
36	Общий итог						116675

Рисунок 9 – Итоговые продажи каждого покупателя

4. Отмените вычисление итоговых значений. Определите итоговые продажи и количество сделок для каждого менеджера (рис. 10).

1	2	3	4	A	B	C	D	E	F	G
1				Объемы продаж фирмы "Гигант"						
2				Покупатель	Менеджер	Дата сделки	Наименование товара	Количество, кг	Цена ед. товара, руб.	Стоимость, руб.
3										
4				Атлант	Михайлов А.А.	01.02.2018	Апельсины	30	65	1950
5				Атлант	Михайлов А.А.	05.02.2018	Груши	50	110	5500
6				Атлант	Михайлов А.А.	05.02.2018	Апельсины	80	65	5200
7				Атлант	Михайлов А.А.	06.02.2018	Апельсины	70	65	4550
8				Атлант	Михайлов А.А.	08.02.2018	Яблоки	70	80	5600
9				Атлант	Михайлов А.А.	09.02.2018	Апельсины	50	65	3250
10				Метеор	Михайлов А.А.	01.02.2018	Яблоки	55	80	4400
11				Метеор	Михайлов А.А.	04.02.2018	Яблоки	90	80	7200
12				Метеор	Михайлов А.А.	05.02.2018	Апельсины	50	65	3250
13				Метеор	Михайлов А.А.	07.02.2018	Яблоки	100	80	8000
14				Реверс	Михайлов А.А.	01.02.2018	Груши	25	110	2750
15				Реверс	Михайлов А.А.	04.02.2018	Яблоки	60	80	4800
16				Реверс	Михайлов А.А.	05.02.2018	Яблоки	30	80	2400
17				Реверс	Михайлов А.А.	08.02.2018	Груши	35	110	3850
18				Михайлов А.А. Количество				14		
19				Михайлов А.А. Итого						62700
20										
21				Петров В.С. Количество				15		
22				Петров В.С. Итого						53975
23										
24				Общее количество				29		
25				Общий итог						116675

Рисунок 10 – Продажи и количество сделок для каждого менеджера

5. На новом листе создайте сводную таблицу с данными о продажах для каждого покупателя по видам товара (рис. 11). Добавьте фильтр по менеджеру. Отобразите сводные данные в таблице только по сделкам Петрова В.С.

Менеджер	(Все)					
Сумма по полю Стоимость, руб. Названия столбцов						
Названия строк	Апельсины	Бананы	Груши	Яблоки	Общий итог	
Атлант	18850	3850	15950	10800	49450	
Метеор	11700	1375	6050	19600	38725	
Реверс	2600	8250	10450	7200	28500	
Общий итог	33150	13475	32450	37600	116675	

Рисунок 11 – Образец сводной таблицы

6. Составьте сводную таблицу для получения объемов продаж с 01.02.2018 по 03.02.18, с 04.02.2018 по 06.02.18, с 07.02.2018 по 09.02.18, применяя группировку данных по периодам (рис. 12).

Сумма по полю Стоимость, руб.	Названия столбцов					
Названия строк	Апельсины	Бананы	Груши	Яблоки	Общий итог	
01.02.2018 - 03.02.2018	4225	7425	7700	4400	23750	
04.02.2018 - 06.02.2018	15600		8800	19600	44000	
07.02.2018 - 09.02.2018	13325	6050	15950	13600	48925	
Общий итог	33150	13475	32450	37600	116675	

Рисунок 12 – Образец сводной таблицы

7. Определите с помощью сводной таблицы эффективность работы каждого менеджера (рис. 13).

Значения		
Названия строк	Сумма по полю Стоимость, руб.	Сумма по полю Стоимость, руб.2
Михайлов А.А.	62700	53,74%
Петров В.С.	53975	46,26%
Общий итог	116675	100,00%

Рисунок 13 – Образец сводной таблицы

8. Постройте сводную таблицу, отражающую структуру продаж (рис. 14).

Названия строк	Сумма по полю Стоимость, руб.
Апельсины	28,41%
Бананы	11,55%
Груши	27,81%
Яблоки	32,23%
Общий итог	100,00%

Рисунок 14 – Образец сводной таблицы

9. Создайте сводную таблицу продаж товаров по датам (рис. 15). Добавьте срез по покупателям. Используя срез, отобразите продажи для покупателя *Атлант*.

Сумма по полю Стоимость, руб.	Названия столбцов				
Названия строк	Апельсины	Бананы	Груши	Яблоки	Общий итог
01.02.2018	1950		7700	4400	14050
02.02.2018	2275	7425			9700
04.02.2018				12000	12000
05.02.2018	11050		5500	2400	18950
06.02.2018	4550		3300	5200	13050
07.02.2018		4675	6050	8000	18725
08.02.2018	7150	1375	7700	5600	21825
09.02.2018	6175		2200		8375
Общий итог	33150	13475	32450	37600	116675

Рисунок 15 – Образец сводной таблицы

10. Сохраните работу.

ЗАДАНИЕ 3

Создайте новую рабочую книгу.

На трех листах книги введите данные о расходах трех филиалов фирмы.

Расходы, руб.
(филиал 1)

Статьи расходов	Сумма
Зарплата с отчислениями	500000
Канц. товары	54000
Реклама	20000
Телефонные переговоры	8000
Транспортные расходы	60000
Коммунальные платежи	26000

Расходы, руб.
(филиал 2)

Статьи расходов	Сумма
Зарплата с отчислениями	780000
Канц. товары	12000
Реклама	32200
Телефонные переговоры	17600
Транспортные расходы	39500
Коммунальные платежи	18900

Расходы, руб.
(филиал 3)

Статьи расходов	Сумма
Зарплата с отчислениями	450000
Канц. товары	32000
Реклама	45000
Телефонные переговоры	12400
Транспортные расходы	36000
Коммунальные платежи	12800

Рисунок 16 – Расходы филиалов фирмы

Сформируйте лист корпоративных расходов за месяц, выполнив консолидацию данных о расходах филиалов фирмы.

ЗАДАНИЕ 4 (работа с «умной» таблицей)

1. Откройте файл **Задание 4**.
2. Преобразуйте данные *в таблицу* для управления и анализа связанных данных (команда **Вставка → Таблицы → Таблица**).
3. Последовательно выполните сортировку в таблице, используя кнопки фильтра:
 - а) по регионам в алфавитном порядке;
 - б) по плановым показателям от максимального к минимальному;
 - в) по фактическим показателям от минимального к максимальному;
 - г) по городам в алфавитном порядке.
4. Добавьте в таблицу столбец *Процент выполнения* и вычислите значения в нем по формуле $\frac{\text{Факт}}{\text{План}} \cdot 100$. Отобразите результат с двумя знаками после запятой.
5. В режиме *Работа с таблицами* с помощью команды **Конструктор → Параметры стилей таблицы → ☐ Строка** итогов вставьте строку с итоговыми значениями.
6. В строке итогов отобразите суммарные значения по столбцам **План**, **Факт** и среднее значение по столбцу **Процент выполнения**.
7. На Листе 2 создайте таблицу (рис. 17).

Город	План	Факт	Процент выполнения
Анапа			
Владивосток			
Красноярск			
Москва			
Новосибирск			
Хабаровск			

Рисунок 17

8. В исходной таблице, используя кнопки фильтра, последовательно отобразите итоги по каждому городу и скопируйте их в новую таблицу на Листе 2.
Для вставки из буфера обмена используйте команду **Специальная вставка → Значения**.
9. Снимите фильтр с поля **Город**.
10. Отобразите в строке итогов максимальные плановые и фактические значения, минимальный процент выполнения.
11. Сохраните созданную рабочую книгу.