



НАРОДНАЯ УКРАИНСКАЯ АКАДЕМИЯ

К. С. Барашев

**МОДУЛЬ «КОМПЛЕКСНЫЙ БИЗНЕС-АНАЛИЗ ДАННЫХ
СРЕДСТВАМИ MS EXCEL»**

Учебное пособие по дисциплине «Информатика»

Издательство НУА

НАРОДНАЯ УКРАИНСКАЯ АКАДЕМИЯ

К. С. Барашев

**МОДУЛЬ «КОМПЛЕКСНЫЙ БИЗНЕС-АНАЛИЗ ДАННЫХ
СРЕДСТВАМИ MS EXCEL»**

Учебное пособие по дисциплине «Информатика»
для студентов I курса факультета последипломного образования,
обучающихся по специальности 7.03050401 - Экономика предприятия

Харьков

Издательство НУА

2015

УДК 681.3:378.6
ББК 32.973.26–018.2
Б24

Утверж дено на заседании кафедры
информационных технологий и математики
Протокол № 7 от 02. 02. 2015

Р е ц е н з е н т ы : канд. техн. наук *В. П. Козыренко*
канд. физ. мат. наук *С.Б. Данилевич*

Навчальний посібник призначений для самостійної роботи студентів і містить як теоретичний, так і практичний матеріал по роботі з табличним процесором MS Excel 2007. Посібник дозволить студентам освоїти основні навички і прийоми комплексного аналізу даних засобами MS Excel 2007. Розглянуто питання сортування та фільтрації даних, перегляду великих масивів даних, аналізу даних засобами зведених таблиць і випадючих списків, а також технології вирішення оптимізаційних бізнес-завдань.

Барашев, Карп Сергеевич.

Б24 Учебное пособие по дисциплине “Информатика”. (Модуль «Комплексный бизнес-анализ данных средствами MS Excel»): Для студентов 1 курса факультета последипломного образования, обучающихся по специальности 7.03050401 «Экономика предприятия» / Карп Сергеевич Барашев; Нар. укр. акад. [Каф. информационных технологий и математики].– Х., 2015.– 57 с.

Учебное пособие предназначено для самостоятельной работы студентов и содержит как теоретический, так и практический материал по работе с табличным процессором MS Excel 2007. Пособие позволит студентам освоить основные навыки и приемы комплексного анализа данных средствами MS Excel 2007. Рассмотрены вопросы сортировки и фильтрации данных, просмотра больших массивов данных, анализа данных средствами сводных таблиц и выпадающих списков, а также технологии решения оптимизационных бизнес-задач.

ББК 32.973.26–018.2

© Народная украинская академия, 2015

ВВЕДЕНИЕ

Работа с базами данных занимает важное место в практической деятельности экономиста. Excel имеет различные инструментальные средства поддержки баз данных. Виды работ с ними можно разбить на 2 категории:

1. Организация встроенных, расположенных непосредственно на рабочем листе, баз данных с помощью *списков*.
2. Работа с внешними данными с помощью специальных запросов.

Современные базы данных представляют собой, как правило, набор взаимосвязанных таблиц. Каждая такая таблица состоит из множества строк, называемых *записями*. Каждая строка состоит из отдельных данных (реквизитов), называемых *полями*, для которых определены требования к типу содержащихся в них данных.

Таблица-список Excel должна удовлетворять следующим требованиям:

- Каждый столбец должен содержать информацию одного типа;
- Одна или две верхние строки списка должны содержать уникальные заголовки, каждый из которых описывает содержимое расположенного ниже столбца;
- Список не должен включать пустые строки и столбцы;
- Лучше всего, если для списка отводится отдельный лист. Если же это невозможно, то список должен быть отделен от других данных рабочего листа, по крайней мере, одной пустой строкой и одним пустым столбцом;
- Не следует размещать данные слева и справа от списка, поскольку они могут быть скрыты в процессе фильтрации списка.

Над списками можно производить следующие действия:

- Сортировать список;
- Добавлять или изменять данные с помощью формы;
- Фильтровать список таким образом, чтобы были выбраны только те строки, которые удовлетворяют заданному критерию;
- Автоматически вычислять промежуточные итоги;
- Создавать для списка структуру;
- Создавать отчет, который в Excel называется *Сводная таблица*. С ее помощью можно мгновенно подытожить данные в списке;
- Проверять вводимые в ячейку данные.

СОЗДАНИЕ РАБОЧЕЙ КНИГИ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА

Для практического освоения приемов анализа в среде Excel предлагается произвести расчеты по продаже товаров видео- и аудиотехники фирмой *Техносервис* через сеть магазинов *Техносила* и *Техношок*, для чего потребуется создание нескольких таблиц.

- Создайте новую книгу Excel и первый ее лист переименуйте в Прайс-лист
- В ячейку *A1* введите *Прайс-лист ООО Техносервис*.
- В ячейку *A2* введите *Наименование товара*.
- В ячейку *B2* введите *Цена, у.е.*
- Заполните таблицу в соответствии с рис.1.

	А	В
1	Прайс-лист ООО "Техносервис"	
2	Наименование товара	Цена в у.е.
3	Телевизор	700
4	Аудиоплеер	50
5	Магнитола	100
6	Видеокамера	800
7	Музыкальный центр	550
8	Видеоплеер	150
9	Система караоке	400
10	Видеомагнитофон	250

Рис.1. Данные для заполнения поля *Наименование товара*

- Сохраните рабочую книгу с именем *Продажи*.
- На *Лист2* рабочей книги *Продажи* в диапазоне ячеек *A1:G2* организуйте заголовок и шапку новой таблицы, приведенных на рис.2.

	А	В	С	Д	Е	F	Г
1	Объем продаж магазина "Техношок" в январе 2011 года						
	Наименование товара	Цена в у.е.	Наценка	Цена с учетом наценки	Количество	Сумма	Налог на добавленную стоимость (НДС)
2							
3							

Рис.2. Заголовок и шапка таблицы

Для создания списков *Наименование товара* и *Цена* выполнить следующие действия:

- Перейти на лист *Прайс-лист*;
- Выделить курсором блок ячеек *A2:B10*;

- Выбрать *Формулы / Создать из выделенного фрагмента* установить флажок в опции *В строке выше*, ненужные флажки удалить и нажать *ОК*;
- Щелкнуть левой кнопкой мыши в любой свободной ячейке листа, чтобы снять выделение с блока¹.
- Перейти на *Лист 2 / выделить блок ячеек A3:A10 / выбрать Данные / Работа с данными / Проверка данных / на вкладке Параметры* в опции *Тип данных* выбрать *Список* / установить курсор в опцию *Источник* и нажать функциональную клавишу *F3*.
- В окне *Вставка имени* выбрать *Наименование товара* и нажать *ОК / ОК* / щелкнуть левой кнопкой мыши в любой свободной ячейке листа, чтобы снять выделение с блока ячеек.
- Установить курсор в ячейку *A3* и нажать кнопку со стрелкой / из открывшегося списка выбрать *Видеомагнитофон* / в ячейки *A4:A10* ввести данные по образцу (рис.3).

	А	
1		Объем
	Наименование товара	Цена в у.е.
2		
3	Видеомагнитофон	
4	Видеоплеер	
5	Магнитола	
6	Музыкальный центр	
7	Система караоке	
8	Аудиоплеер	
9	Видеокамера	
10	Телевизор	

Рис.3. Образец для заполнения поля *Наименование товара*

- В ячейку *A11* ввести *Итого*.

Данные в графу *Цена* введите с использованием функции **ПРОСМОТР**:

- Открыть *Прайс-лист* / выделить блок ячеек *A2:B10* и нажать кнопку *Сортировка и фильтр* в группе *Редактирование* на вкладке *Главная* /в открывшемся окне выбрать команду *Сортировка от А до Я*, в результате чего данные таблицы будут упорядочены по первому столбцу в выделенном блоке ячеек;
- Открыть *Лист 2* / установить курсор в ячейку *B3* / в строке формул нажать кнопку *Вставка функции fx* / в открывшемся окне в области *Ка-*

¹ В результате будет создан список (блок) *Наименование товара*, содержащий наименование всех товаров, и список (блок) *Цена* (ячейки *B3 –B10*), содержащий цену всех товаров.

тегория выбрать *Ссылки и массивы*, в области *Выберите функцию* выбрать *ПРОСМОТР* и нажать *ОК*;

- В следующем окне выбрать *искомое значение*; *просматриваемый вектор*; *вектор результатов* и нажать *ОК*.
- Передвинуть открывшееся окно так, чтобы просматривались данные таблицы.
- Установив курсор в окне *Искомое значение*, щелкнуть левой кнопкой мыши в ячейке *A3* текущей таблицы / установить курсор в окно *Просматриваемый вектор* и нажать функциональную клавишу *F3* / в открывшемся окне выбрать имя блока *Наименование товара* и нажать *ОК* / установить курсор в окно *Вектор результатов* и нажать функциональную клавишу *F3* / в открывшемся окне выбрать имя блока *Цена* и нажать *ОК* / *ОК*.

В результате выполненных действий в ячейке *B3* появится значение цены товара *Видеомагнитофон*, а в строке формул отражена формула:
 $=ПРОСМОТР(A3;Наименование\ товара;Цена)$.

Используя маркер протяжки ячейки *B3* заполните диапазон ячеек *B4:B10*.

Величину наценки рассчитайте по следующему алгоритму: если цена товара по прайс-листу меньше \$500, то наценка составит 50% от цены, в противном случае 30%. Для расчета наценки в ячейку *C3* введите формулу $=ЕСЛИ(B3<500;B3*50%;B3*30\%)$ и протяжкой заполните диапазон *C4:C10*.

Расчет по полю *Цена с учетом наценки* производится с использованием простой арифметической формулы: $=Цена + Наценка$. В соответствии с этой формулой заполните диапазон ячеек *D3:D10*.

Поле *Количество* заполнить по образцу (рис.4).

	A	B	C	D	E
1		Объем продаж магазина "Техношок" в январе			
2	Наименование товара	Цена в у.е.	Наценка	Цена с учетом наценки	Количество
3	Видеомагнитофон	250	125	375	30
4	Видеоплеер	150	75	225	10
5	Магнитола	100	50	150	100
6	Музыкальный центр	550	165	715	30
7	Система караоке	400	200	600	8
8	Аудиоплеер	50	25	75	150
9	Видеокамера	800	240	1040	40
10	Телевизор	700	210	910	20

Рис.4. Выбор значений для поля *Количество*

Ячейки поля *Сумма* заполните в соответствии с формулой $=D3*E3$.

Расчет НДС производится по формуле $Сумма*20\%$. В соответствии с этой формулой заполните диапазон $G3:G10$.

Для определения выручки магазина по каждому виду товара в ячейку $H2$ введите заголовок *Выручка*, а в ячейку $H3$ - формулу $=F3+G3$ (*Сумма* + *НДС*). Для расчета итоговых сумм в ячейках $F11$, $G11$ и $H11$ используйте функцию суммирования *СУММ*.

Переименуйте *Лист2* в *Техношок*.

Полученная таблица должна иметь вид, представленный на рис.5.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Объем продаж магазина <i>Техношок</i> в январе 2015 года							
2	Наименование товара	Цена, у.е.	Наценка	Цена с учетом наценки	Количество	Сумма	Налог на добавленную стоимость (НДС)	Выручка
3	Видеомагнитофон	\$250,00	\$125,00	\$375,00	30	\$11 250,00	\$2 250,00	\$13 500,00
4	Видеоплеер	\$150,00	\$75,00	\$225,00	10	\$2 250,00	\$450,00	\$2 700,00
5	Магнитола	\$100,00	\$50,00	\$150,00	100	\$15 000,00	\$3 000,00	\$18 000,00
6	Музыкальный центр	\$550,00	\$165,00	\$715,00	30	\$21 450,00	\$4 290,00	\$25 740,00
7	Система караоке	\$400,00	\$200,00	\$600,00	8	\$4 800,00	\$960,00	\$5 760,00
8	Аудиоплеер	\$50,00	\$25,00	\$75,00	150	\$11 250,00	\$2 250,00	\$13 500,00
9	Видеокамера	\$800,00	\$240,00	\$1 040,00	40	\$41 600,00	\$8 320,00	\$49 920,00
10	Телевизор	\$700,00	\$210,00	\$910,00	20	\$18 200,00	\$3 640,00	\$21 840,00
11	Итого					\$125 800,00	25160	\$150 960,00
12								

Рис.5 Объем продаж магазина *Техношок* в январе 2015 года

Лист 3 книги *Продажи* переименуйте в *Техносила*. Учитывая, что формулы расчета показателей продаж магазина *Техношок* и *Техносила* аналогичны, а изменяются только количество проданных товаров и торговые наценки, целесообразно осуществить копирование содержимого листа *Техношок* на *Техносила* и произвести редактирование исходных данных. С этой целью:

- Содержимое листа *Техношок* скопируйте на лист *Техносила*.
- В первой строке таблицы листа *Техносила* замените название магазина *Техношок* на *Техносила*.
- В формуле ячейки $C3$ поля *Наценка* измените числа 50 и 30 на 60 и 40 и распространите изменения на весь диапазон $C4:C10$.
- Отредактировать поле *Количество* в соответствии с рис.6.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Объем продаж магазина <i>Техносила</i> в январе 2015 года							
2	Наименование товара	Цена, у.е.	Наценка	Цена с учетом наценки	Количество	Сумма	Налог на добавленную стоимость (НДС)	Выручка
3	Видеомагнитофон	\$250,00	\$150,00	\$400,00	40	\$16 000,00	\$3 200,00	\$19 200,00
4	Видеоплеер	\$150,00	\$90,00	\$240,00	15	\$3 600,00	\$720,00	\$4 320,00
5	Магнитола	\$100,00	\$60,00	\$160,00	100	\$16 000,00	\$3 200,00	\$19 200,00
6	Музыкальный центр	\$550,00	\$220,00	\$770,00	30	\$23 100,00	\$4 620,00	\$27 720,00
7	Система караоке	\$400,00	\$240,00	\$640,00	7	\$4 480,00	\$896,00	\$5 376,00
8	Аудиоплеер	\$50,00	\$30,00	\$80,00	180	\$14 400,00	\$2 880,00	\$17 280,00
9	Видеокамера	\$800,00	\$320,00	\$1 120,00	35	\$39 200,00	\$7 840,00	\$47 040,00
10	Телевизор	\$700,00	\$280,00	\$980,00	25	\$24 500,00	\$4 900,00	\$29 400,00
11	Итого					\$141 280,00	28256	\$169 536,00

Рис.6. Объем продаж магазина *Техносила* в январе 2015 года

К существующим рабочим листам *Прайс-лист*, *Техношок* и *Техносила* добавьте 2 листа – *Итог* и *Выручка*.

Создание итоговых таблиц

Для создания итоговой таблицы необходимо выполнить следующие действия:

- Перейти на лист *Итог* / в ячейку *A1* введите название таблицы *Сводный отчет о продажах магазинов Техношок и Техносила за январь 2015 года*;
- В диапазон *A2:H2* скопировать с листа *Техносила* шапку таблицы;
- Удалить столбцы *B, C, D, H*;
- Блок ячеек *A3:A11* с листа *Техносила* скопировать в диапазон ячеек *A3:A11* листа *Итог*.

Структура итоговой таблицы приобретет вид, приведенный на рис.7.

	A	B	C	D
1	Сводный отчет о продажах магазинов Техношок и Техносила за январь 2015 года.			
2	Наименование товара	Количество	Сумма	Налог на добавленную стоимость (НДС)
3	Видеомагнитофон			
4	Видеоплеер			
5	Магнитола			
6	Музыкальный центр			
7	Система караоке			
8	Аудиоплеер			
9	Видеокамера			
10	Телевизор			
11	Итого			
12				

Рис.7. Структура итоговой таблицы

Объединение и связывание нескольких электронных таблиц

EXCEL дает возможность создания итоговых или сводных таблиц различными способами. Можно просто суммировать данные рабочих листов и помещать результаты на итоговый лист, можно использовать кнопку *Консолидация* из группы *Работа с данными* на вкладке *Данные*, которая может объединить информацию из исходных листов в одном итоговом листе.

Команду *Консолидация* можно использовать несколькими способами. Можно связать консолидированные данные с исходными данными, чтобы последующие изменения в исходных листах отражались в итоговом листе. Или можно просто консолидировать исходные данные без создания связей.

Объединять данные можно, используя некоторые функции, например, *Сумма*, *Среднее значение*, *Максимум*, *Минимум*, *Произведение* и т.д., которые приведены в окне с раскрывающимся списком *Функция* в диалоговом окне *Консолидация*. По умолчанию используется функция *Сумма*, которая суммирует данные из каждого исходного листа и помещает результат в итоговый лист.

Консолидировать данные можно по расположению или по категории. При консолидации по расположению Excel применяет итоговую функцию к ячейкам с одинаковыми адресами в каждом исходном листе. Это простейший способ консолидации, при котором консолидируемые данные во всех исходных листах должны иметь совершенно одинаковое расположение. Консолидация по категории в качестве основы для объединения использует заголовки строк или столбцов.

Итоговые таблицы без использования связей с исходными данными

После формирования макета итоговой таблицы (см. рис.7) необходимо заполнить ее расчетными данными.

Для этого необходимо выполнить следующие действия:

- На листе *Итог* выделить диапазон ячеек *B3:B10*, т.е. выделить область назначения, куда будут помещены консолидированные данные;
- Активизировать ленту *Данные* / нажать кнопку *Консолидация* в группе *Работа с данными*;
- В окне *Функция* из появившегося списка выбрать *Сумма* / установить курсор в окно *Ссылка*;
- Щелкнуть по листу *Техношок* / выделить на листе *Техношок* диапазон ячеек *E3:E10* (поле *Количество*) / щелкнуть по кнопке *Добавить* в окне *Консолидация*;
- Перейти на лист *Техносила* / выделить на листе *Техносила* диапазон *E3:E10* / щелкнуть по кнопке *Добавить*;
- Обратит внимание, чтобы в окне *Создавать связи с исходными данными* не был установлен флажок;
- После выполнения всех вышеперечисленных действий в окне *Список диапазонов* появились ссылки на диапазоны ячеек, которые необходимо сложить для получения итогов;
- Щелкнуть по кнопке *ОК*.

Поле таблицы *Количество* заполнилась рассчитанными данными. Если установить курсор на любую ячейку этого диапазона, то в строке ввода вы не увидите формулы, по которой Excel рассчитывал итоги, так как при таком способе консолидации в итоговом листе бывает получен ряд констант, и последующие изменения в исходных листах не оказывают никакого воздействия на итоговый лист.

- Выполнить аналогичные действия по консолидации данных для поля *Сумма*. При повторной консолидации в пределах одного и того же рабочего листа необходимо сначала удалить имеющиеся ссылки и диапазоны ячеек, выделяя их в окне *Консолидация* и щелкая по кнопке *Удалить*.

Итоговые таблицы, полученные методом суммирования

Для консолидации данных о НДС можно воспользоваться методом суммирования. Для этого необходимо:

- Проверить, что вы работаете с листом *Итог*.
- Установить курсор в ячейку *D3* на листе *Итог*.
- Щелкнуть в строке формул по кнопке *Вставка функции*.
- В диалоговом окне *Мастер функций* в списке функций выберите *СУММ*.
- В окне *СУММ* установить курсор в поле *Число 1* (очистить поле, если в нем введены какие-либо данные, нажав клавишу *Delete*) и перейти на лист *Техношок* в ячейку *G3*.
- Перейти в поле *Число 2* и в нем отразить ячейку *G3* с листа *Техносила*.
- Щелкнуть по кнопке *OK*.

Если установить курсор в ячейку *D3* листа *Итог*, то в строке ввода можно увидеть формулу, по которой рассчитывалась итоговая сумма за квартал: $=СУММ(Техношок!G3;Техносила!G3)$.

- Скопировать полученную формулу из ячейки *D3* в ячейки *D4:D10*, используя метод копирования с помощью маркера заполнения.
- В ячейках *C11* и *D11* подсчитать итоговые суммы с помощью пиктограммы *Автосумма*.

Результат выполненных действий представлен на рис.8.

	А	В	С	Д
1	Сводный отчет о продажах магазинов Техношок и Техносила за январь 2015 года.			
2	Наименование товара	Количество	Сумма	Налог на добавленную стоимость (НДС)
3	Видеомагнитофон	70	\$27 250,00	5450
4	Видеоплеер	25	\$5 850,00	1170
5	Магнитола	200	\$31 000,00	6200
6	Музыкальный центр	60	\$44 550,00	8910
7	Система караоке	15	\$9 280,00	1856
8	Аудиоплеер	330	\$25 650,00	5130
9	Видеокамера	75	\$80 800,00	16160
10	Телевизор	45	\$42 700,00	8540
11	Итого		\$267 080,00	53416

Рис.8. Сводный отчет о продажах магазинов *Техношок* и *Техносила* за январь 2015 года. Лист *Итог*.

Итоговые таблицы с использованием связей с исходными данными

Для создания итоговой таблицы с использованием связей с исходными данными методом консолидации по расположению необходимо выполнить следующие действия:

- Скопировать с листа *Итог* заголовки таблицы на лист *Выручка* (ячейка *A1*).
- Ячейку *A2* листа *Техносила* скопировать на лист *Выручка* в ячейку *A2*.
- Ячейку *H2* листа *Техносила* скопировать на лист *Выручка* в ячейку *B2*.
- Скопировать содержимое блока ячеек *A3:A11* с листа *Итог* в соответствующие ячейки листа *Выручка*.
- Консолидировать данные поля *Выручка* (включая *Итого*) листов *Техношок* и *Техносила*, выполнив шаги, описанные при создании итоговой таблицы без установления связей с исходными данными, но при этом, установив флажок в окне *Создавать связи с исходными данными*.

Обратите внимание, что в левой вертикальной части в полученной таким образом таблице (рис.9) появились символы структуры документа и некоторые строки стали невидимыми. Структурирование данных рабочих листов используется в Excel при создании итоговых отчетов, позволяя показывать или скрывать уровни структурированных данных с большими или меньшими подробностями.

В полученной таблице видны символы структуры – это кнопки с номерами уровней *1* и *2*, знаки **+** (плюс) и/или **-** (минус), позволяющие соответственно скрывать или раскрывать детали структурированного документа.

Примечание. При необходимости полученную структуру документа можно удалить, для чего необходимо на вкладке *Данные* в группе *Структура* нажать стрелку вниз на кнопке *Разгруппировать* и в открывшемся окне выбрать команду *Удалить структуру*.

1	2	А	В
	1	Сводный отчет о продажах магазинов Техношок и Техносила за январь 2015 года.	
	2	Наименование товара	Выручка
+	5	Видеомагнитофон	\$32 700,00
+	8	Видеоплеер	\$7 020,00
+	11	Магнитола	\$37 200,00
+	14	Музыкальный центр	\$53 460,00
+	17	Система караоке	\$11 136,00
+	20	Аудиоплеер	\$30 780,00
+	23	Видеокамера	\$96 960,00
+	26	Телевизор	\$51 240,00
+	29	Итого	\$320 496,00
	30		

Рис.9. Итоговая таблица с использованием связей с исходными данными.

Чтобы ознакомиться с работой по просмотру структурированного документа, необходимо выполнить следующие действия:

- Щелкнуть по кнопке 2. При этом таблица распахнулась, предоставив возможность просмотреть консолидируемые данные по двум магазинам.
- Щелкнуть по кнопке 1. При этом скроются исходные данные из таблиц источников.
- Щелкнуть по любому из значков «+» (*плюс*). При этом откроется список составляющих величин итогового значения.
- Щелкнуть по значку «-» (*минус*). При этом скроются исходные данные из таблиц источников.

Внимание! При консолидации данных с созданием связей автоматически корректируются итоговые данные при изменении исходных данных в таблицах-источниках.

Относительная и абсолютная адресация ячеек

Относительные адреса используются в формуле в том случае, когда нужно, чтобы при определенных операциях с ячейкой, содержащей эту формулу (например, при копировании на новое место), адреса изменялись бы в соответствии с новым расположением ячейки (имя столбца, номер строки).

Абсолютный адрес используется в формуле в том случае, когда нужно, чтобы при определенных операциях с ячейкой, содержащей эту формулу, данный адрес оставался бы неизменным.

Адрес ячейки называют также *ссылкой*; в этом случае используют термины *Относительная ссылка* и *Абсолютная ссылка*.

Адрес можно сделать абсолютным двумя способами:

1. Поместить *символ доллара \$* в строке формул перед именем столбца и номером ячейки, например, $\$A\5 , введя его непосредственно с клавиатуры, или установить курсор в строке формул на адресе ячейки и нажать клавишу $F4$.
2. Присвоить имя ячейке с помощью кнопки *Присвоить имя* из группы *Определенные имена* на ленте *Формулы*.

На листе *Итог*, используя *абсолютную ссылку*, осуществим пересчет сумм НДС, которые были рассчитаны в условных единицах, в эквивалент гривны в соответствии с установленным валютным курсом, для чего:

- Перейти на лист *Итог* / в ячейку $E2$ ввести имя нового поля – *НДС в грн.* / в ячейку $A14$ ввести – *Курс доллара*, в ячейку $B14$ – 32.
- Установить курсор в ячейку $E3$ и ввести формулу $=D3*\$B\14 .
- Скопировать полученную формулу в ячейки $E4:E11$.

- Выделить блок ячеек *E3:E11* и установить формат *Денежный, грн. с двумя десятичными знаками*.
- Расширить столбец *E* до появления значений ячеек.
- Оформить внешний вид полученной таблицы в соответствии с рис.10.

	A	B	C	D	E
1	Сводный отчет о продажах магазинов Техношок и Техносила за январь 2015 года.				
2	Наименование товара	Количество	Сумма	Налог на добавленную стоимость (НДС)	НДС в грн.
3	Видеомагнитофон	70	\$27 250,00	5 450,00	174 400,00грн.
4	Видеоплеер	25	\$5 850,00	1 170,00	37 440,00грн.
5	Магнитола	200	\$31 000,00	6 200,00	198 400,00грн.
6	Музыкальный центр	60	\$44 550,00	8 910,00	285 120,00грн.
7	Система караоке	15	\$9 280,00	1 856,00	59 392,00грн.
8	Аудиоплеер	330	\$25 650,00	5 130,00	164 160,00грн.
9	Видеокамера	75	\$80 800,00	16 160,00	517 120,00грн.
10	Телевизор	45	\$42 700,00	8 540,00	273 280,00грн.
11	Итого		\$267 080,00	53 416,00	1 709 312,00грн.
12					
13					
14	Курс доллара	32			
15					

Рис.10. Сводный отчет о продажах магазинов Техношок и Техносила за январь 2015 года с учетом пересчета в грн.

СОЗДАНИЕ ТАБЛИЦЫ-СПИСКА

Для получения навыков обработки данных предлагается открыть новую рабочую книгу и создать таблицу – пример списка.

Содержимое новой таблицы-списка будет основано на данных *Прайс-листа* предыдущей рабочей книги *Продажи*.

Создать новую книгу *Списки* и на ее лист *Отчет* скопировать *Прайс-лист* из книги *Продажи*.

Пример. В ячейку *B1* ввести заголовок: *Отчет ООО Техносервис о продаже аудио- и видеотехники магазинам-закупщикам в 1 квартале*. Шапку таблицы заполнить по образцу (рис.11). Далее выполнить следующие операции:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Отчет ООО "Техносервис" о продаже аудио- и видеотехники магазинам-закупщикам в 1 квартале							
2	№п/п	Наименование товара	Вид продукции	Наименование магазина	Вид оплаты (нал./безнал.)	Цена	Количество	Сумма

Рис.11. Образец заполнения заголовка и шапки таблицы-списка.

- В ячейку *A3* ввести 1, а в ячейку *A4* ввести 2 / выделить блок ячеек *A3:A4* и протащить маркер заполнения до ячейки *A18* / выделить блок ячеек *B3:B18*;

- На ленте *Данные* в группе *Работа с данными* нажать кнопку *Проверка данных* / в окне *Тип данных* выбрать *Список* / в окне *Источник* нажать *F3* и выбрать *Наименование товара* / *ОК* / *ОК*;
- Заполнить графу *Наименование товара* по образцу (рис.12);

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Отчет ООО "Техносервис" о продаже аудио- и видеотехники магазинам-закупщикам в 1 квартале						
2	№п/п	Наименование товара	Вид продукции	Наименование магазина	Вид оплаты (нал./безнал.)	Цена	Количество	Сумма
3	1	Аудиоплеер						
4	2	Аудиоплеер						
5	3	Видеокамера						
6	4	Видеокамера						
7	5	Видеомагнитофон						
8	6	Видеомагнитофон						
9	7	Магнитола						
10	8	Магнитола						
11	9	Телевизор						
12	10	Телевизор						
13	11	Система караоке						
14	12	Система караоке						
15	13	Музыкальный центр						
16	14	Музыкальный центр						
17	15	Видеоплеер						
18	16	Видеоплеер						

Рис.12

- Выделить блок ячеек *C3:C18* / на ленте *Данные* в группе *Работа с данными* нажать кнопку *Проверка данных* / в окне *Тип данных* выбрать *Список* / в окне *Источник* с клавиатуры ввести новый список *Аудио;Видео* (рис. 13, вводить текст без пробела) / *ОК*;

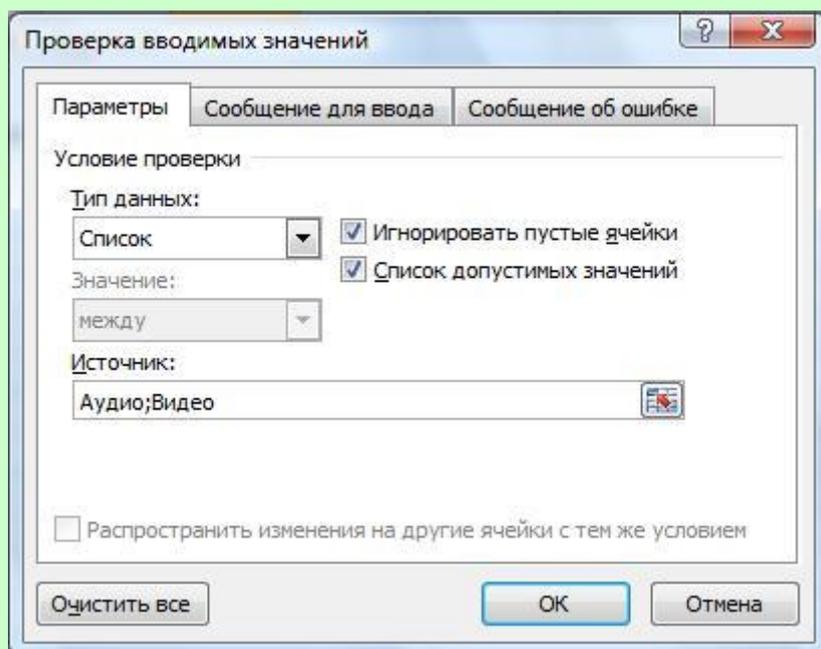


Рис.13.

- Заполнить графу *Вид продукции*, используя созданный список по образцу (рис.14);

- Аналогичным способом заполнить поля *Наименование магазина* и *Вид оплаты*, создав списки при помощи кнопки *Проверка данных*.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Отчет ООО "Техносервис" о продаже аудио- и видеотехники магазинам-закупщикам в 1 квартале						
2	№п/п	Наименование товара	Вид продукции	Наименование магазина	Вид оплаты (нал./безнал.)	Цена	Количество	Сумма
3	1	Аудиоплеер	Аудио	Техношок	Нал			
4	2	Аудиоплеер	Аудио	Техносила	Нал			
5	3	Видеокамера	Видео	Техношок	Безнал			
6	4	Видеокамера	Видео	Техносила	Безнал			
7	5	Видеомагнитофон	Видео	Техношок	Нал			
8	6	Видеомагнитофон	Видео	Техносила	Безнал			
9	7	Магнитола	Аудио	Техношок	Нал			
10	8	Магнитола	Аудио	Техносила	Нал			
11	9	Телевизор	Видео	Техношок	Безнал			
12	10	Телевизор	Видео	Техносила	Безнал			
13	11	Система караоке	Аудио	Техношок	Нал			
14	12	Система караоке	Аудио	Техносила	Безнал			
15	13	Музыкальный цент	Аудио	Техношок	Нал			
16	14	Музыкальный цент	Аудио	Техносила	Нал			
17	15	Видеоплеер	Видео	Техношок	Нал			
18	16	Видеоплеер	Видео	Техносила	Нал			
19								

Рис.14

Пример. Графу *Цена* заполнить с использованием функции *ПРОСМОТР*, для этого:

- Установить курсор в ячейку *F3* / активизировать функцию *ПРОСМОТР* / *ОК* / в следующем окне выбрать *искомое значение*; *просматриваемый вектор*; *вектор результатов* / *ОК*;
- Передвинуть открывшееся окно так, чтобы просматривались данные таблицы;
- Установив курсор в окне *Искомое значение*, щелкнуть левой кнопкой мыши в ячейке *B3* текущей таблицы;
- Установить курсор в окне *Просматриваемый вектор* и нажать функциональную клавишу *F3* на клавиатуре / в открывшемся окне выбрать имя блока *Наименование товара* / *ОК* / установить курсор в окне *Вектор результатов* и нажать функциональную клавишу *F3* / в открывшемся окне выбрать имя блока *Цена в у.е.* / *ОК* / *ОК* в главном окне функции *ПРОСМОТР*;
- Скопировать полученную формулу в ячейки *F4:F18*;
- Поле *Количество* заполнить по образцу (рис.15);
- Поле *Сумма* рассчитать по формуле = *Цена*Количество*.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1		Отчет ООО "Техносервис" о продаже аудио- и видеотехники магазинам-закупщикам в 1 квартале						
2	№п/п	Наименование товара	Вид продукции	Наименование магазина	Вид оплаты (нал./безнал.)	Цена	Количество	Сумма
3	1	Аудиоплеер	Аудио	Техношок	Нал	50	200	10000
4	2	Аудиоплеер	Аудио	Техносила	Нал	50	300	15000
5	3	Видеокамера	Видео	Техношок	Безнал	800	100	80000
6	4	Видеокамера	Видео	Техносила	Безнал	800	150	120000
7	5	Видеомагнитофон	Видео	Техношок	Нал	250	400	100000
8	6	Видеомагнитофон	Видео	Техносила	Безнал	250	500	125000
9	7	Магнитола	Аудио	Техношок	Нал	100	1000	100000
10	8	Магнитола	Аудио	Техносила	Нал	100	1200	120000
11	9	Телевизор	Видео	Техношок	Безнал	700	150	105000
12	10	Телевизор	Видео	Техносила	Безнал	700	170	119000
13	11	Система караоке	Аудио	Техношок	Нал	400	100	40000
14	12	Система караоке	Аудио	Техносила	Безнал	400	120	48000
15	13	Музыкальный цент	Аудио	Техношок	Нал	550	150	82500
16	14	Музыкальный цент	Аудио	Техносила	Нал	550	110	60500
17	15	Видеоплеер	Видео	Техношок	Нал	150	70	10500
18	16	Видеоплеер	Видео	Техносила	Нал	150	60	9000

Рис.15

Использование в расчетах вложенных функций

Excel предоставляет возможность в качестве аргумента одной функции использовать другую функцию, которая называется вложенной. Можно задавать несколько уровней вложения функций.

Пример. Введем в таблицу-список новое поле о наличии скидки в размере 5% на покупаемые товары, если они приобретаются за наличный расчет и их цена больше \$500, для этого:

- В ячейку I2 ввести имя поля *Наличие скидки* / открыть *Прайс-лист* / в ячейку A12 ввести с клавиатуры *Скидка*, в ячейку B12 ввести 5%;
- Выделить блок ячеек A12:B12 и на ленте *Формулы* в группе *Определенные имена* нажать кнопку *Создать из выделенного фрагмента* / в открывшемся окне *Создать имена* установить флажок *В столбце слева* / *ОК* / снять выделение с блока ячеек / перейти на лист *Отчет*;
- Установить курсор в ячейку I3 / активизировать функцию *ЕСЛИ* / *ОК*;
- Подвинуть появившееся на экране окно за пределы таблицы, для удобства просмотра данных таблицы.
- Установить курсор в окно *Логическое выражение* и щелкнуть по кнопке со стрелкой списка функций, которая располагается в строке формул на месте поля имен / *Другие функции* (рис.16) / *Логические* / *И* / *ОК*;

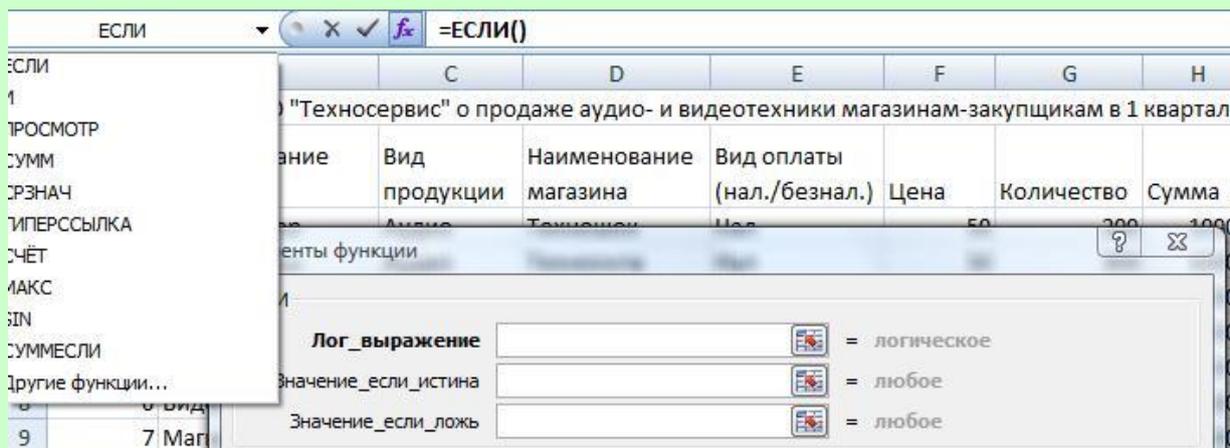


Рис.16

- В появившемся окне *Аргументы функции* (вложенной функции *И*) в поле *Логическое значение 1* указать ячейку *F3* таблицы и с клавиатуры набрать >500 / в поле *Логическое значение 2* указать ячейку *E3* и с клавиатуры набрать $=$ «Нал» (рис.17)² / щелкнуть левой кнопкой мыши в строке формул на имени функции *ЕСЛИ* (рис.18);

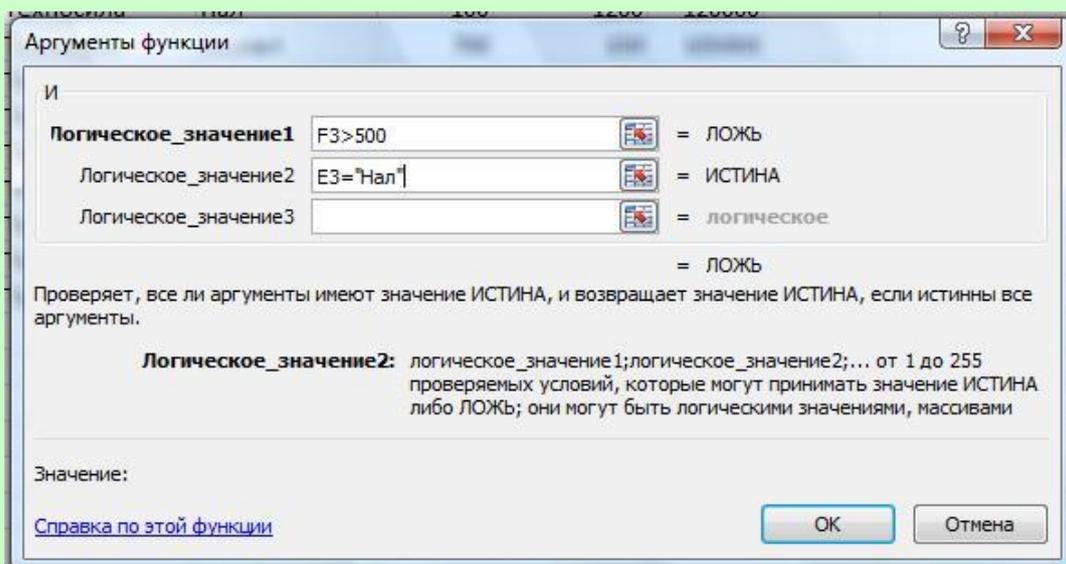


Рис.17

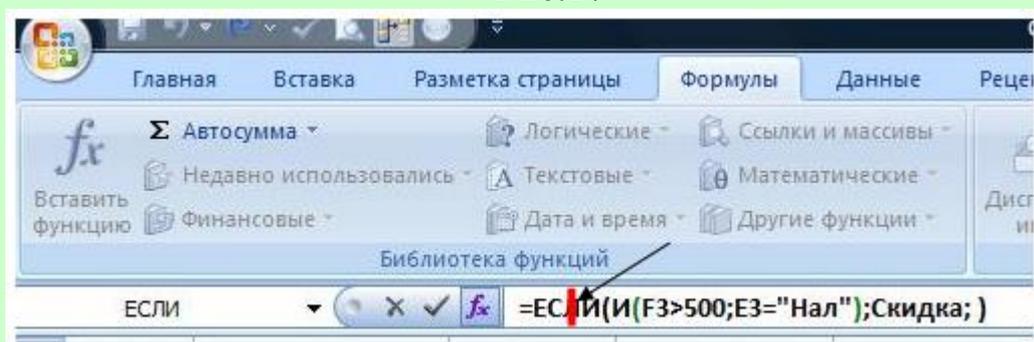


Рис.18

² Кнопку *OK* в текущем окне не нажимать!!!

- В появившемся окне *Аргументы функции (ЕСЛИ)* перевести курсор в поле *Значение если истина* / клавиша **F3** / в открывшемся окне выбрать имя блока *Скидка* / **OK** / перевести курсор в поле *Значение если ложь* и нажать клавишу *Пробел* на клавиатуре, что будет означать отсутствие скидки (рис.19) / **OK**.

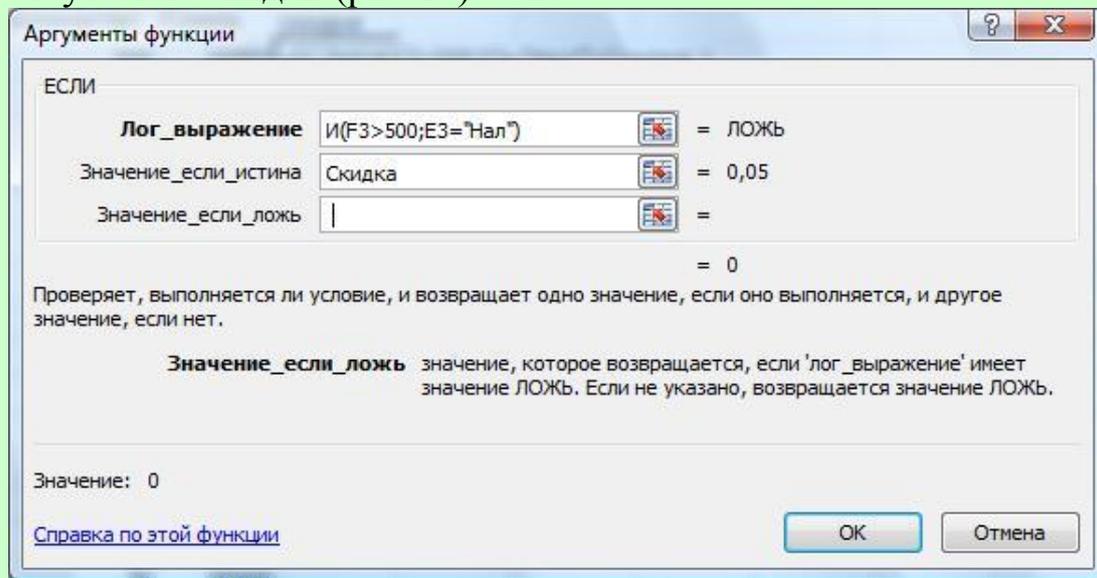


Рис.19

Обратить внимание на формулу, которая отразилась в строке формул $=ЕСЛИ(И(F3>500;E3="Нал");Скидка;" ")$, а в ячейке *I3* значение отсутствует, что согласно логической функции соответствует отсутствию скидки;

- Скопировать полученную формулу в ячейки *I4:I18* (т.е. - *i4:i18*).

Сортировка списков и диапазонов

Excel предоставляет разнообразные способы сортировки данных. Можно сортировать строки или столбцы в возрастающем или убывающем порядке данных, с учетом или без учета регистра букв. Можно задать и свой собственный пользовательский порядок сортировки. При сортировке строк изменяется порядок расположения строк, в то время как порядок столбцов остается прежним. При сортировке столбцов соответственно изменяется порядок расположения столбцов.

Стандартные средства Excel по умолчанию позволяют сортировать данные по нескольким признакам³.

Для демонстрации работы команды *Сортировка* будем использовать созданную таблицу на листе *Отчет*.

Пример. Для сортировки данных списка по наименованию товаров в алфавитном порядке необходимо:

³ Перед тем, как производить сортировку, необходимо установить курсор на любую ячейку сортируемой таблицы.

- Выделить блок ячеек *B3:I18*. Обратить внимание, что первая графа (№ п/п) таблицы не принимает участия в процессе сортировки, чтобы нумерация строк оставалась неизменной;
- На вкладке *Данные* в группе *Сортировка и фильтр* нажать кнопку *Сортировка от А до Я* / снять выделение с диапазона ячеек в таблице.

В данном случае список отсортирован только по одному признаку сортировки (первый столбец в выделенном блоке ячеек), а строки упорядочены в соответствии с расположением наименований товаров по алфавиту.

Сортировка по нескольким столбцам

Пример. Отсортировать список сначала по наименованию магазина, а затем по виду продукции и виду оплаты, для чего необходимо выполнить следующие действия:

- На листе *Отчет* выделить блок ячеек *B3:I18* / на ленте *Данные* в группе *Сортировка и фильтр* нажать кнопку *Сортировка*;
- В окне *Столбец* выбрать *Наименование магазина* (это поле называется первым ключом сортировки), в окне *Сортировка* выбрать *Значения*, в окне *Порядок* установить *От А до Я* / нажать кнопку *Добавить уровень* (второй ключ сортировки) / в окне *Столбец* выбрать *Вид продукции* / в окне *Сортировка* установить *От Я до А* / нажать кнопку *Добавить уровень* (третий ключ сортировки) / в окне *Столбец* выбрать *Вид оплаты (нал./безнал.)* / в окне *Сортировка* выбрать *Значения* / в окне *Порядок* установить *От А до Я* / *ОК* / снять выделение с таблицы и просмотреть результат на экране.

На заметку. Второй ключ используется, если обнаруживаются повторения в первом, а третий – если повторяется значение и в первом, и во втором ключе.

Аналогичными способами сортируются данные по столбцам таблицы, только при этом в окне *Параметры сортировки* необходимо установить переключатель *Сортировать столбцы диапазона*.

Промежуточные итоги

Довольно часто на практике приходится анализировать данные части таблицы или списка по определенным критериям. Для решения этой проблемы Excel предлагает операцию подведения промежуточных итогов. Только после выполнения сортировки данных таблицы можно использовать кнопку *Промежуточные итоги* из группы *Структура* на ленте *Данные*, чтобы представить различную итоговую информацию. В результате этого в таблицу будут добавлены строки промежуточных итогов для каждой группы элементов списка, при этом можно использовать различные функции для вычисления итогов на уровне группы, а так же общие итоги.

Команда *Промежуточные итоги* создает на листе структуру, где каждый уровень содержит одну из групп, для которых подсчитывается промежуточный итог. Вместо того чтобы рассматривать множество строк данных, можно закрыть любой из уровней и опустить тем самым ненужные детали.

Пример. В качестве промежуточных итогов определим сумму продаж каждого магазина, а также общий итог продаж. Для этого:

- Установить курсор в любую ячейку таблицы-списка / на ленте *Данные* в группе *Структура* нажать кнопку *Промежуточные итоги* / в окне *При каждом изменении в* выбрать *Наименование магазина* / в окне *Операция* выбрать *Сумма* / в окне *Добавить итоги по* выбрать *Сумма* (проверить, чтобы в остальных полях флажки отсутствовали);
- Включить флажок *Итоги под данными*. Если флажок этого параметра установлен, то итоги размещаются под данными, если сброшен – над ними / *ОК* / снять выделение с таблицы и просмотреть результат на экране

Обратить внимание, что на рабочем листе слева от нумерации строк таблицы появились уровни группировки, обозначенные цифрами 1,2 и 3. Уровень 1 и 2 позволяет просматривать итоги без вложенных данных, а уровень 3 показывает все итоги с соответствующими данными. Аналогичные результаты можно просмотреть, используя кнопки, обозначенные знаками «минус» и «плюс».

Пример. Дополнительно к подведенным итогам подсчитаем суммы, полученные магазинами за продажу аудио- и видеопродукции, для этого:

- Убедиться, что на рабочем листе установлен третий уровень просмотра итогов (с вложенными данными);
- Установить курсор в любую ячейку таблицы с данными / на ленте *Данные* в группе *Структура* нажать кнопку *Промежуточные итоги*;
- В окне *При каждом изменении в* выбрать *Вид продукции*;
- В окне *Операция* выбрать *Сумма*;
- В окне *Добавить итоги по* выбрать *Сумма* (проверить, чтобы ничего другого выбрано не было);
- Обратить внимание, что в поле *Заменить текущие итоги* флажок должен отсутствовать / *ОК*;
- Снять выделение с таблицы и просмотреть результат на экране;
- Убрать полученные итоги, предварительно установив курсор в таблицу, и на вкладке *Данные* в группе *Структура* нажать кнопку *Промежуточные итоги* / в открывшемся окне нажать кнопку *Убрать все*.

Обеспечение поиска и фильтрации данных

Наиболее часто используемыми операциями над списками (базами данных) в Excel являются поиск и фильтрация данных.

Отфильтровать список - значит скрыть все строки, за исключением тех, которые удовлетворяют заданным условиям отбора. Для осуществления операций по фильтрации данных в Excel используются две команды: *Фильтр* - для простых условий отбора и *Расширенный фильтр* - для более сложных критериев.

Для осуществления операций фильтрации данных будем использовать таблицу листа *Отчет* рабочей книги *Списки*.

Применение фильтра

Перед использованием команды *Фильтр* необходимо выделить любую ячейку в таблице. При этом Excel выведет кнопки со стрелками (кнопки фильтра) рядом с каждым заголовком столбца. Щелчок по кнопке со стрелкой рядом с заголовком столбца раскрывает список значений, которые можно использовать для задания условий отбора строк.

Фильтр можно применить к любому количеству столбцов. Для этого сначала нужно отфильтровать список по одному столбцу, затем полученный список отфильтровать по другому столбцу и т.д.

Пример. Определим, какие товары были проданы *ООО Техносервис* магазину *Техносила* по безналичному расчету, для этого:

- Установить курсор в любую ячейку таблицы;
- Открыть вкладку *Данные*;
- Нажать кнопку *Фильтр* в группе *Сортировка и фильтр*;
- Выбрать в раскрывающемся списке рядом с заголовком *Наименование магазина – Техносила*;
- Выбрать в раскрывающемся списке рядом с заголовком *Вид оплаты - Безнал*.

При использовании команды *Фильтр* на экране скрываются все строки, не удовлетворяющие условиям отбора. Номера отфильтрованных строк выделены, синим цветом, а в строке состояния выводится количество отобранных строк и общее число записей в списке.

Применение фильтра к нескольким столбцам с заданием условий

Пример. Выберем товары, реализованные за наличный расчет на сумму от \$100000 и выше, для этого:

- Удалить результаты предыдущего фильтра, нажав кнопку *Очистить* в группе *Сортировка и фильтр* на ленте *Данные*;
- Установить курсор в таблицу;
- Выбрать в раскрывающемся списке рядом с заголовком *Вид оплаты... - Нал*;
- Выбрать в раскрывающемся списке рядом с заголовком *Сумма* команду *Числовые фильтры*;

- В открывшемся окне выбрать команду *больше или равно...*, затем в окне *Пользовательский автофильтр*, в поле *Сумма* из выпадающего списка выбрать *больше или равно*;
- В соседнем поле ввести с клавиатуры 100000;
- Щелкнуть кнопкой **ОК**;
- Просмотреть результат на экране и убрать фильтр.

Примечание: Применение автофильтра в значительной степени ограничено в выборе способов фильтрации и возможностях задания критериев поиска. В случае, когда нужно произвести действительно сложный поиск (фильтрацию), следует пользоваться другим средством – *Расширенный фильтр*.

Удаление фильтра

Для удаления всех результатов фильтрации данных и кнопок фильтра необходимо еще раз нажать кнопку *Фильтр* в группе *Сортировка и фильтр*, на ленте *Данные*.

Применение расширенного фильтра

Основной особенностью, отличающей расширенный фильтр от автофильтра, является необходимость в создании вне таблицы вспомогательного списка, содержащего критерии условий поиска.

Команда *Расширенный фильтр* позволяет:

- Задать условия, соединенные логическим оператором *ИЛИ* или *И* для нескольких столбцов;
- Задать три или более условия для конкретного столбца с использованием, по крайней мере, одного логического оператора *ИЛИ*;
- Задать вычисляемые условия;
- С помощью данной команды можно извлекать строки из списков, вставлять копии этих строк в другую часть текущего листа.

Задание диапазона условий

Команда *Расширенный фильтр* требует задания условий отбора строк в отдельном диапазоне рабочего листа. Поскольку при фильтрации скрываются целые строки, диапазон условий лучше поместить выше или ниже списка. Если предполагается, что список будет расширяться, то диапазон условий рекомендуется размещать выше таблицы.

Диапазон условий должен содержать, по крайней мере, две строки. За исключением вычисляемых условий, заголовки столбцов в верхней строке диапазона условий должны точно совпадать с заголовками столбцов таблицы. Для обеспечения точности эти заголовки лучше копировать из таблицы.

В диапазоне условий можно ввести любое количество условий, которые интерпретируются в соответствии со следующими правилами:

- Условия на одной строке считаются соединенными логическим оператором *И*;
- Условия на разных строках считаются соединенными логическим оператором *ИЛИ*.

Пример. Необходимо выбрать из списка товары, проданные на сумму больше 100000 у.е. или меньше 10000 у.е.. Для этого нужно выполнить следующие действия:

- Вставить четыре строки в верхнюю часть листа *Отчет*, для чего выделить первые 4 строки листа и на ленте *Главная* в группе *Ячейки* нажать кнопку *Вставить*. Затем, в открывшемся окне выбрать команду *Вставить строки на лист* (4 пустые строки появятся над таблицей);
- Скопировать в ячейку *C1* заголовок *Сумма* из шапки таблицы;
- В ячейку *C2* ввести <10000 , а в ячейку *C3* ввести >100000 ;
- Установить курсор в область таблицы;
- На ленте *Данные* в группе *Сортировка и фильтр* нажать кнопку *Дополнительно*. При этом появилось диалоговое окно *Расширенный фильтр* и вся таблица выделилась подвижной рамкой;
- В области *Обработка* выбрать *Фильтровать список на месте*;
- Проверить, что в окне *Исходный диапазон* выделен блок ячеек, соответствующий всей выделенной таблице;
- Установить курсор в окно *Диапазон условий* и выделить с помощью мыши на рабочем листе диапазон ячеек *C1:C3*. Нажать *ОК*;
- Проверить результат фильтрации и отменить расширенный фильтр с помощью кнопки *Очистить* из группы *Сортировка и фильтр* на ленте *Данные*.

Пример. Необходимо выбрать из списка товары, проданное количество которых меньше 500 и больше 100. Для этого необходимо:

- Сформировать новый диапазон условий, скопировав в ячейку *E1* и *F1* заголовок поля *Количество*;
- В ячейку *E2* ввести <500 , а в ячейку *F2* ввести >100 ;
- Установить курсор в область таблицы;
- На ленте *Данные* в группе *Сортировка и фильтр* нажать кнопку *Дополнительно*. При этом появилось диалоговое окно *Расширенный фильтр* и вся таблица выделилась подвижной рамкой;
- В области *Обработка* выбрать *Фильтровать список на месте*;
- Проверить, что в окне *Исходный диапазон* выделен блок ячеек, соответствующий всей выделенной таблице;
- Установить курсор в окно *Диапазон условий* и выделить с помощью мыши на рабочем листе диапазон ячеек *E1:F2*. Нажать *ОК*;

- Проверить результат фильтрации и отменить расширенный фильтр с помощью кнопки *Очистить* из группы *Сортировка и фильтр* на ленте *Данные*.

В двух предыдущих примерах, применялось использование операторов *ИЛИ* и *И* для одного столбца таблицы.

Теперь необходимо ознакомиться с примером использования *ИЛИ* и *И* для нескольких столбцов таблицы.

Пример. Необходимо найти данные по товарам, проданным магазину Техносила за наличный расчет, а магазину Техношок по безналичному расчету, для этого:

- Скопировать в ячейку *H1* блок ячеек *D6:E6*;
- В ячейку *H2* ввести с клавиатуры Техносила, в ячейку *I2* – Нал (обратить внимание, что вводимый в блок критериев текст условия должен полностью совпадать с данными исходной таблицы);
- В ячейку *H3* ввести Техношок, в ячейку *I3* – Безнал;
- Установить курсор в таблицу;
- На вкладке *Данные* в группе *Сортировка и фильтр* нажать кнопку *Дополнительно*. При этом появилось диалоговое окно *Расширенный фильтр* и вся таблица выделилась подвижной рамкой;
- В области *Обработка* выбрать *Фильтровать список на месте*;
- Проверить, что в окне *Исходный диапазон* выделен блок ячеек, соответствующий всей выделенной таблице;
- Установить курсор в окно *Диапазон условий* и выделить с помощью мыши на рабочем листе диапазон ячеек *H1:I3*. Нажать *ОК*;
- Проверить результат фильтрации и отменить расширенный фильтр с помощью кнопки *Очистить* из группы *Сортировка и фильтр* на вкладке *Данные*.

Пример. Необходимо найти данные по товарам, цена которых ниже 100 у.е. или проданным в количестве более 500, для этого:

- Скопировать в ячейку *K1* название графы *Цена*, а в ячейку *L1* название графы *Количество*;
- В ячейку *K2* ввести с клавиатуры <100, в ячейку *L3* ввести с клавиатуры >500;
- Установить курсор в таблицу;
- На ленте *Данные* в группе *Сортировка и фильтр* нажать кнопку *Дополнительно*. При этом появилось диалоговое окно *Расширенный фильтр* и вся таблица выделилась подвижной рамкой;
- В области *Обработка* выбрать *Фильтровать список на месте*;
- Проверить, что в окне *Исходный диапазон* выделен блок ячеек, соответствующий всей выделенной таблице;

- Установить курсор в окно *Диапазон условий* и выделить с помощью мыши на рабочем листе диапазон ячеек *K1:L3*. Нажать *ОК*;
- Проверить результат фильтрации и отменить расширенный фильтр с помощью кнопки *Очистить* из группы *Сортировка и фильтр* на ленте *Данные*.

Примечание: при каждом выполнении команды *Расширенный фильтр* просматривается полный список в таблице, а не текущее множество ранее отфильтрованных строк. Вследствие этого совсем не обязательно использовать команду *Очистить* перед изменением фильтра.

Расширенный фильтр с использованием вычисляемых значений

Вычисляемые условия отличаются от обычных условий сравнения тем, что позволяют использовать сравнения со значениями, которые вычисляются формулой. Для правильного использования такой фильтрации необходимо выполнять следующие правила:

- Заголовок над вычисляемым условием должен обязательно отличаться от любого заголовка столбца в таблице. Заголовок условия может быть пустым или содержать произвольный текст.

Внимание! Это ограничение прямо противоположно требованию для обычных условий;

- Ссылки на ячейки, которые находятся вне таблицы (списка), должны быть абсолютными (при адресации используется знак доллара);
- Ссылки на ячейки в таблице должны быть относительными.

Пример. Необходимо вывести на экран данные о товарах закупленных магазинами по цене выше среднего значения, и поместить результат фильтрации в другую часть текущего листа, для этого:

- В ячейку *N1* ввести: *Среднее значение*;
- В ячейку *N2* ввести формулу среднего значения цены $=CPЗНАЧ(F7:F22)$;
- В ячейку *N5* ввести заголовок для диапазона условий: *Выше среднего*;
- В ячейку *N6* ввести формулу сравнения: $=F7>N5$.

Формула условия сравнивает со средним значением ячейку *F7*, т.к. ячейка *F7* является первой ячейкой в столбце *Цена* не отфильтрованного списка, и автоматически со средним значением будут сравниваться все нижерасположенные ячейки этого столбца;

- Скопировать шапку таблицы в ячейку *A25* для того, чтобы поместить результат фильтрации в другую часть рабочего листа (копировать можно не всю шапку таблицы, а отдельные названия граф в соответствии с требованиями пользователя);
- Установить курсор в область таблицы;

- На вкладке *Данные* в группе *Сортировка и фильтр* нажать кнопку *Дополнительно*. При этом появилось диалоговое окно *Расширенный фильтр* и вся таблица выделилась подвижной рамкой;
- В области *Обработка* выбрать *Скопировать результат в другое место*;
- Проверить, что в окне *Исходный диапазон* выделен блок ячеек, соответствующий всей выделенной таблице;
- Установить курсор в окне *Диапазон условий* и выделить с помощью мыши на рабочем листе диапазон ячеек *N5:N6*;
- В окне *Поместить результат в диапазон* установить курсор, а затем на рабочем листе указать с помощью мыши диапазон ячеек *A25:I25*;
- Щелкнуть по кнопке *ОК*;
- Проанализировать результаты фильтрации и убрать фильтр. Того же результата фильтрации можно добиться и другим способом. Можно не рассчитывать отдельно вне таблицы среднее значение столбца «Цена», а в диапазоне условий под заголовком «Выше среднего» в ячейке *N6* сразу ввести формулу сравнения: $=F7>CP3HAY(\$F\$7:\$F\$22)$;
- Выполнить фильтрацию таким способом самостоятельно и предъявить работу преподавателю.

Анализ данных с помощью сводных таблиц

Средство *Сводная таблица* представляет собой еще один инструмент организации и подведения итогов данных. Этот инструмент комбинирует возможности работы со списками.

Сводная таблица является специальным типом таблицы, которая подытоживает информацию из конкретных полей списка или базы данных. При создании сводной таблицы можно задать нужные поля, организацию таблицы (ее макет) и тип выполняемых вычислений.

Сводные таблицы обеспечивают удобный интерфейс для анализа данных различной сложности и разного объема, а также возможность быстрой перестройки макета сводной таблицы фактически только с помощью мыши без применения сложного программирования.

Сводная таблица – это средство для упорядочивания информации. При создании сводной таблицы пользователь распределяет информацию, указывая, какие элементы и в каких полях будут содержаться.

Для создания сводных таблиц используются различные источники данных. Это могут быть списки и таблицы, расположенные на рабочих листах Excel, либо внешние источники данных (таблицы, созданные с помощью других программ).

Сводная таблица является многомерной и всегда связана с источником данных. Она предназначена только для чтения, а изменения можно вносить в исходные таблицы. При этом можно изменять форматирование

сводных таблиц, выбирать различные параметры вычислений. Для большей наглядности на основе сводной таблицы можно создать диаграмму, которая будет перестраиваться при изменении сводной таблицы.

Пример. Создать сводную таблицу с подведением итогов по продаже товаров магазинам-закупщикам по видам продукции и видам оплаты:

- Установить курсор в любую ячейку с данными исходной таблицы *Отчет ООО Техносервис* о продаже аудио- и видеотехники магазинам-закупщикам в 1 квартале;
- На ленте *Вставка* в группе *Таблицы* нажать кнопку *Сводная таблица*. В открывшемся окне выбрать команду *Сводная таблица*;
- В открывшемся окне *Создание сводной таблицы* проверить, что в опции *Таблица или Диапазон* указан весь диапазон ячеек исходной таблицы, и выбрать опцию *Новый лист*. Нажать кнопку *ОК*;
- На новом рабочем листе, в правой его части открылось окно, содержащее список полей сводной таблицы в верхней части и макет областей создаваемой сводной таблицы в нижней части;
 - При помощи мыши перетащить поле *Наименование магазина* (4-е сверху) в область *Фильтр отчета*, поле *Вид продукции* - в область *Название строк*, поле *Вид оплаты* - в область *Названия Столбцов*, поле *Сумма* - в область *Значения*;
 - Установить курсор в любую ячейку сводной таблицы, затем на ленте *Параметры* в группе *Сводная таблица* нажать кнопку *Параметры*;
 - В открывшемся окне на вкладке *Вывод* в области *Экран* включить параметр *Классический макет сводной таблицы (разрешено перетаскивание полей)*. Нажать *ОК*.

Для управления просмотром данных сводной таблицы используются кнопки со стрелками, с помощью которых можно выбрать, какие элементы выводить на экран.

Примечание. Для обработки итоговых данных, в том числе в сводных таблицах, в Excel можно использовать различные функции: *сумма, количество значений, среднее, максимум, минимум, произведение* и другие. По умолчанию используется функция *Сумма*, по которой вычисляются промежуточные и общие итоги в сводной таблице. Для использования другой функции нужно в области *Значения* нажать стрелку вниз справа от названия поля и в появившемся окне выбрать команду *Параметры полей значений...* в области *Операция* выбрать нужную функцию и нажать *ОК*. В окне *Параметр поля значений...* с помощью кнопки *Числовой формат* можно изменить форматы представления данных.

Редактирование сводных таблиц

Пользователь может менять формат сводной таблицы, переименовывать поля или элементы, добавлять новые строки или столбцы, а также делать другие преобразования с внешним видом сводной таблицы.

Чтобы изменить название поля или элемента сводной таблицы, необходимо выделить нужную ячейку и набрать новое имя, которое не должно повторять существующие в исходной таблице имена.

Пример. Изменить текст заголовка, отражаемого в ячейке *A3* по умолчанию, на *Сумма продаж*, для этого:

- Выделить ячейку *A3* сводной таблицы;
- С клавиатуры ввести новое имя.

Для формирования новой сводной таблицы достаточно изменить макет существующей.

Пример. Сформировать сводную таблицу, отражающую данные о величине сумм продаж товаров магазинам-закупщикам и доли каждого из них в общей сумме закупок, для чего:

- Установить курсор в любую ячейку созданной сводной таблицы. Если при этом на экран не выводится окно *Список полей сводной таблицы*, то необходимо на ленте *Параметры* в группе *Показать или скрыть* нажать кнопку *Список полей*;
- Для очистки макета оттащить поля, расположенные в нижней части окна *Список полей сводной таблицы* в любое место окна;
- При помощи мыши перетащить поле *Наименование магазина* (4-е сверху) в область *Названия строк*, поле *Сумма* - в область *Значения* и сделать щелчок левой кнопкой мыши по данному полю. В открывшемся окне выбрать команду *Параметры полей значений...*, затем в опции *Пользовательское имя* ввести с клавиатуры *Сумма продаж* и нажать *ОК*;
- При помощи мыши вторично перетащить поле *Сумма* в область *Значения* и сделать щелчок левой кнопкой мыши по данному полю. В открывшемся окне выбрать команду *Параметры полей значений...*, затем в опции *Пользовательское имя* ввести с клавиатуры *Доля магазина*, в этом же окне выбрать вкладку *Дополнительные вычисления*. В опции *Дополнительные вычисления* нажать стрелку вниз и выбрать *Доля от общей суммы*. Нажать *ОК*.

Пример. Сформировать сводную таблицу, отражающую данные о средней сумме закупок магазинов по видам техники, для чего необходимо:

- Установить курсор в любую ячейку созданной сводной таблицы;
- Для очистки макета оттащить поля в любое место окна;
- При помощи мыши перетащить поле *Наименование магазина* в область *Названия столбцов*, поле *Вид продукции* - в область *Названия строк*, поле

Сумма - в область *Значения* и сделать щелчок левой кнопкой мыши по кнопке данного поля. В открывшемся окне выбрать команду *Параметры полей значений...*, затем в открывшемся окне на вкладке *Операция* выбрать *Среднее* и нажать *ОК*;

- Установить курсор в сводную таблицу;
- Выбрать ленту *Параметры*, в группе *Сводные таблицы* нажать кнопку *Параметры*;
- В открывшемся окне *Параметры сводной таблицы* на вкладке *Итоги и фильтры* удалить флажки *Показывать общие итоги для столбцов* и *Показывать общие итоги для строк*. Нажать *ОК*.

Групповые операции в сводных таблицах.

В сводных таблицах имеется возможность группировать полученные данные по различным признакам (по датам, месяцам, кварталам, по указанным интервалам значений и т.д.)

Пример. Создать сводную таблицу с данными о количестве проданных товаров в определенных диапазонах цен, для этого:

- Установить курсор в любую ячейку созданной сводной таблицы;
- Для очистки макета оттащить поля в любое место окна;
- При помощи мыши перетащить поле *Цена* в область *Названия строк*, поле *Количество* - в область *Значения*;
- Установить курсор в ячейку *A4* и щелкнуть правой кнопкой мыши для вызова контекстного меню;
- В контекстном меню выбрать команду *Группировать*;
- В открывшемся окне *Группирование* в опции *С шагом* ввести с клавиатуры 300 (минимальная и максимальная цена товара - 50 и 800-устанавливается автоматически из списка) и нажать *ОК*.

Создание вычисляемых полей в сводных таблицах

В сводных таблицах существует возможность производить вычисления над данными. При этом происходит создание нового поля сводной таблицы, с помощью операций над существующими полями.

Пример. Создать сводную таблицу для вывода итоговых сумм продаж по видам реализованной продукции в условных единицах и грн. Для этого:

- Установить курсор в любую ячейку созданной сводной таблицы;
- Для очистки макета оттащить поля в любое место окна;
- При помощи мыши перетащить поле *Вид продукции* в область *Названия строк*, поле *Сумма* - в область *Значения*;
- В ячейку *A3* сводной таблицы ввести с клавиатуры *Сумма продаж*;
- Установить курсор в любую ячейку созданной сводной таблицы;

- На вкладке *Параметры* в группе *Сервис* нажать кнопку *Формулы*. В открывшемся окне выбрать команду *Вычисляемое поле*;
- В открывшемся окне *Вставка вычисляемого поля* в окне *Имя* ввести *Сумма продаж в грн*, затем перевести курсор в окно *Поля* и сделать двойной щелчок по полю *Сумма* (имя данного поля будет отражено в окне *Формула* после знака «=»), нажать умножить (*) и ввести с клавиатуры значение текущего курса доллара. Нажать *ОК*;
- Установить курсор в ячейку *C4* сводной таблицы и ввести с клавиатуры *Сумма продаж в грн*.

Фиксация заголовков столбцов и строк

Для удобства работы с таблицами Excel предлагает способ закрепления левой и верхней частей таблицы с помощью кнопки *Закрепить области* в группе *Окно* на ленте *Вид*. Закрепление позволяет просматривать заголовки столбцов, строк или того и другого во время работы с множеством строк и столбцов. Фиксируются области таблицы, которые располагаются слева и выше активной ячейки таблицы, т.е. той, в которой установлен табличный курсор. Чтобы ознакомиться с данной командой, необходимо:

- Перейти на лист *Отчет*;
- Установить курсор в ячейку *C7*;
- На ленте *Вид* в группе *Окно* нажать кнопку *Закрепить области*. В открывшемся окне выбрать *Закрепить области*;
- Проверить с помощью линейек прокрутки, что шапка таблицы и первые два столбца зафиксированы на экране, а остальную часть таблицы можно просматривать;
- Отменить фиксацию, нажав кнопку *Закрепить области* в группе *Окно* на ленте *Вид*. В открывшемся окне выбрать *Снять закрепление областей*;
- Самостоятельно выполнить фиксацию только шапки таблицы и первого столбца таблицы, затем отменить фиксацию.

Защита ячеек и рабочих листов

Защита данных и формул приобретает особое значение, если с одной рабочей книгой работает несколько пользователей.

Рабочий лист по умолчанию не защищен, поэтому к его ячейкам и объектам можно легко получить доступ для внесения изменений.

После защиты рабочего листа доступ к нему будет значительно ограничен. При попытке изменить любой из защищенных компонентов на экране появится диалоговое окно с предупреждением.

Защитив рабочий лист, невозможно выполнить следующие действия:

1. Изменить содержимое или формат защищенных ячеек;

2. Переместить защищенную ячейку или объект;
3. Удалить или вставить строки или столбцы;
4. Изменить ширину столбца или высоту строки;
5. Определить имя для диапазона;
6. Создать на рабочем листе диаграмму или графический объект.

Пример. Для защиты рабочего листа *Отчет* необходимо:

- На ленте *Главная* в группе *Ячейки* нажать кнопку *Формат* и в открывшемся окне выбрать команду *Защитить лист*;
- В открывшемся окне по желанию ввести пароль, а все параметры защиты привести в соответствие с рисунком (рис.20);

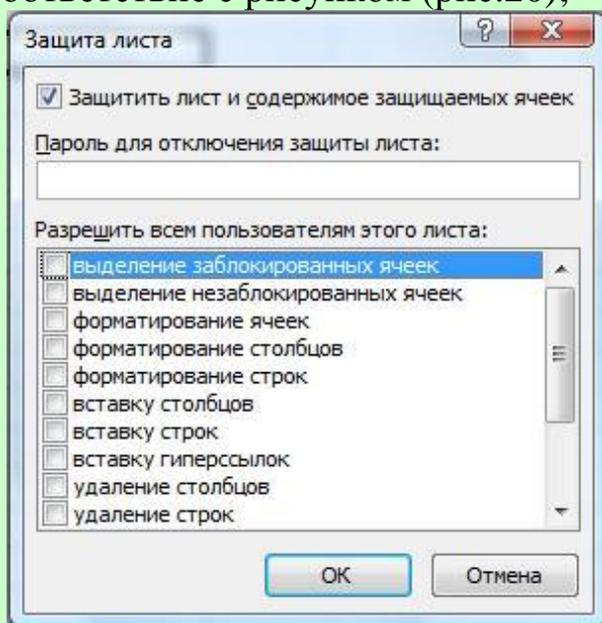


Рис.20. Окно *Защита листа*

- Снять защиту рабочего листа, выполнив последовательность действий *Главная / Ячейки / Формат / Снять защиту листа*;

Примечание. Установить защиту листа можно также с помощью кнопки *Защитить лист* в группе *Изменения* на ленте *Рецензирование*.

Защита ячеек рабочего листа

Можно установить защиту отдельных областей рабочего листа.

Пример. Для защиты определенного блока ячеек на рабочем листе необходимо:

- Выделить блок ячеек шапки таблицы, которые не будут защищены, и на ленте *Главная* в группе *Ячейки* нажать кнопку *Формат ячеек*;
- В открывшемся окне на вкладке *Защита*. Отключить параметр *Защищаемая ячейка* и нажать *ОК*;
- На вкладке *Рецензирование* нажать кнопку *Защитить лист*;
- В открывшемся окне по желанию ввести пароль, а все параметры защиты привести в соответствие с рисунком (рис.21);

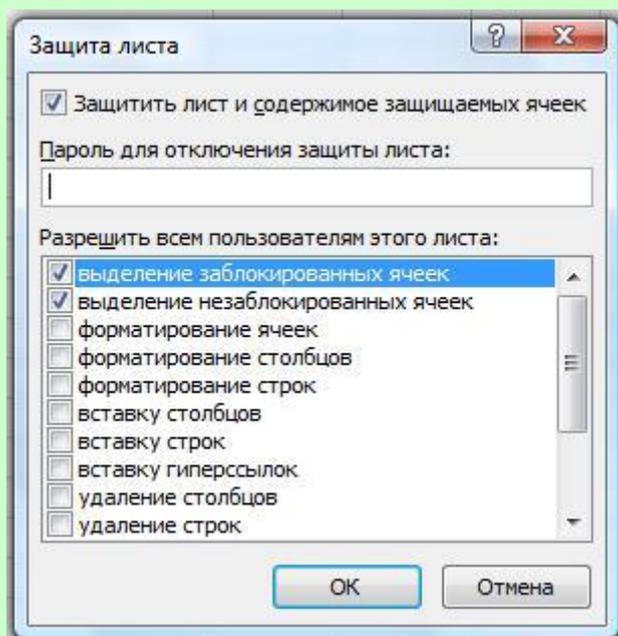


Рис.21

- Нажать *OK*;
- Проверить, что в ячейки шапки таблицы можно вносить изменения, а в остальные ячейки рабочего листа – нет;
- Снять защиту рабочего листа, выполнив последовательность действий *Главная / Ячейки / Формат / Снять защиту листа*.

Средства для анализа данных:

- Подбор параметра;
- Создание таблицы подстановки с одной изменяющейся переменной;
- Создание таблицы подстановки с двумя изменяющимися переменными;
- Проверка результатов с помощью сценариев.

Подбор параметра

Средство *Подбор параметра* предназначено для получения заданного значения в целевой ячейке путем подбора значений в ячейке-параметре. С помощью данного средства можно найти аргумент, при котором получается задаваемое решение. При этом ячейка-параметр должна содержать значение, но не формулу и влиять на результат, который требуется получить.

Например, можно определить, как изменить количество продаваемых товаров для получения заданной величины выручки магазина.

Пример. Определить, сколько нужно продавать систем караоке, для того, чтобы выручка магазина *Техношок* увеличилась до 300000 у.е., для этого:

- Открыть книгу *Продажи*;

- Скопировать содержимое таблицы листа Техношок (A1:H11) на новый лист в ячейку A1 и назвать его *Анализ данных*;
- Установить курсор в ячейку H11 (итог по полю *Выручка*) и на ленте *Данные* в группе *Работа с данными* нажать кнопку *Анализ «что-если»*. В открывшемся окне выбрать команду *Подбор параметра*;
- В окне *Подбор параметра* (рис.22) в опции *Значение* ввести с клавиатуры 300000;
- Установить курсор в опцию *Изменяя значение ячейки*, а затем щелкнуть левой кнопкой мыши в ячейке E7 (количество продаж систем караоке). Нажать *ОК*.

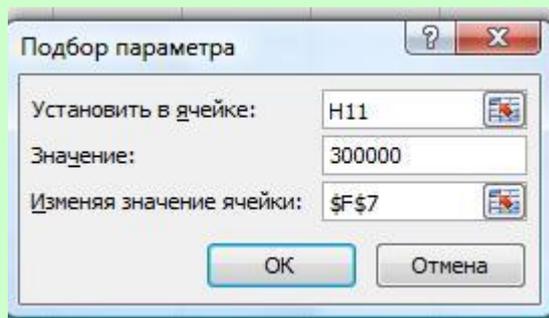


Рис.22. Окно *Подбор параметров*

- Просмотреть результат решения в текущей таблице и окне *Результат подбора параметра* (Рис.23);
- Нажать кнопку *Отмена*; значения данных в ячейках E7 и H11 станут равными исходным значениям.

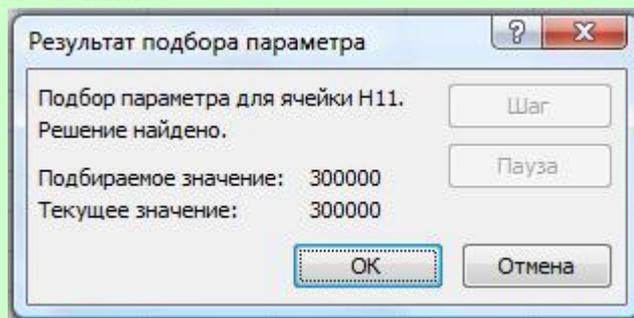


Рис.23. Окно *Результат подбора параметров*

Таблица подстановки

Таблицей подстановки называется диапазон ячеек, показывающий, как изменение значений подстановки влияет на возвращаемый формулой результат. Таблицы подстановки обеспечивают быстрый доступ к выполнению одной операции разными способами, а также возможность просмотра и сравнения полученных результатов. В Excel существует возможность применения на одном рабочем листе нескольких таблиц подстановок, если необходимо:

1. Изменять *одно исходное значение*, просматривая результаты одной или *нескольких формул*;

2. Изменять два исходных значения, просматривая результаты только одной формулы.

В первом случае используется таблица подстановки с одной изменяющейся переменной, а во втором – с двумя.

Таблица подстановки с одной изменяющейся переменной

Пример. Создать таблицу подстановки, показывающую изменение суммы выручки при изменении количества продаж телевизора, для этого:

- На листе *Анализ данных* в ячейку *E14* ввести формулу
 $=СУММ(F3:F10)$;
- В ячейку *D14* ввести с клавиатуры *Телевизор*, в ячейку *D15* ввести 40, в ячейку *D16* – 80, в ячейку *D17* – 100 (обратить внимание, что введенные значения количества продаж телевизора располагаются на столбец левее и на строку ниже формулы, по которой определяется выручка магазина);
- Выделить блок ячеек *D14:E17*, выполнить последовательность действий *Данные / Работа с данными / Анализ что-если / Таблица данных*;
- В открывшемся окне *Таблица данных* (рис.24), установить курсор в опции *Подставлять значения по строкам*, а затем щелкнуть левой кнопкой мыши в ячейке *E10* и нажать *ОК*.

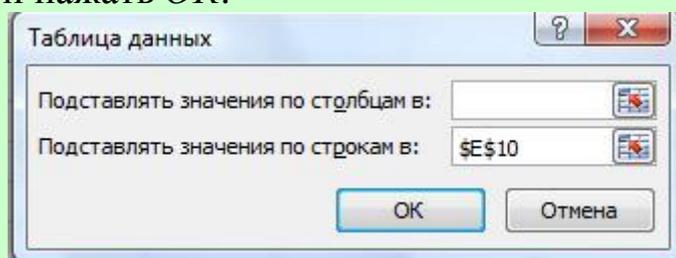


Рис.24. Окно Таблица данных

Таблица подстановки с двумя изменяющимися переменными

Пример. Создать таблицу подстановки, показывающую изменение суммы выручки при изменении количества продаж видеомэгагнитофона и видеокамеры. Для этого:

- Установить курсор в ячейку *E20* и ввести формулу $=СУММ(H3:H10)$;
- В ячейку *E21* ввести с клавиатуры 60, в ячейку *E22* ввести 80, в ячейку *E23* – 100, в ячейку *F20* – 50, в *G20* – 70, в *H20* - 90 (обратить внимание, что введенные значения количества продаж видеомэгагнитофона располагаются в ячейках столбца *E* непосредственно под формулой, по которой определяется выручка магазина, а значения количества продаж видеокамеры – в ячейках строки справа от формулы);
- Выделить блок ячеек *E20:H23*, выполнить последовательность действий *Данные / Работа с данными / Анализ «что-если» / Таблица данных*;

- В открывшемся окне *Таблица данных* (рис.25), установив курсор в опции *Подставлять значения по столбцам*, щелкнуть в ячейке *E9*, а в опции *Подставлять значения по строкам* щелкнуть левой кнопкой мыши в ячейке *E3* и нажать *ОК*.

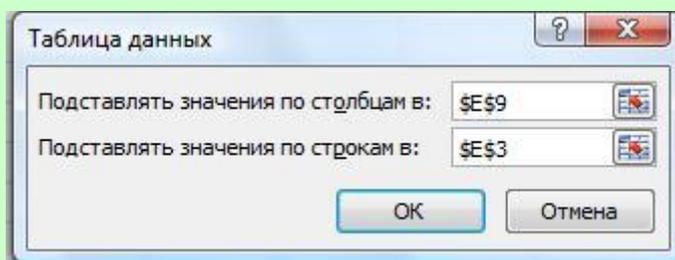


Рис.25. Окно Таблица данных

Проверка результатов с помощью сценариев

В работе часто возникают задачи, имеющие множество исходных данных и множество результатов, причем необходимо четко представлять, как изменения первых влияют на последние. Ощутимую помощь в анализе такого рода задач могут оказать сценарии Excel.

Сценарий – это инструмент, позволяющий моделировать различные экономические, математические, физические и др. задачи. Он представляет собой зафиксированный в памяти компьютера набор значений ячеек рабочего листа. Использование сценариев позволяет одновременно манипулировать с множеством переменных. Создав сценарий, можно получить возможность узнать, что произойдет с результатом, если поменять исходные значения в некоторых ячейках листа. Кроме того, в случае необходимости всегда можно вернуться к одному из вариантов, рассмотренных ранее.

Пример. Спрогнозировать выручку магазина в феврале и марте, в зависимости от изменения количества продаж товаров. Для этого:

- Скопировать исходную таблицу (блок ячеек *A1:H11*) с листа *Анализ данных* на новый рабочий лист в ячейку *A1*, назвать лист *Прогноз*;
- Установить курсор в ячейку *E3*, на ленте *Формулы* в группе *Определенные имена* нажать кнопку *Присвоить имя*;
- В окне *Создание имени* в опции *Имя* ввести с клавиатуры *Видеомэгафон* и нажать *ОК*. Аналогичным способом присвоить соответствующие имена ячейкам *E4:E10* (если наименование состоит из нескольких слов, между ними ставится знак подчеркивания «_»). Ячейке *H11* присвоить имя *Выручка*;
- Установить курсор в любую ячейку рабочего листа и на ленте *Данные* в группе *Работа с данными* нажать кнопку *Анализ «что-если»*. В открывшемся окне выбрать команду *Диспетчер сценариев*;
- В окне *Диспетчер сценариев* нажать кнопку *Добавить*;

- В окне *Добавление сценария* в опции *Название сценария* набрать с клавиатуры *Прогноз на февраль*, в опции *Изменяемые ячейки* указать блок ячеек *E3:E10* и нажать *ОК*;
- В диалоговом окне *Значения ячеек сценария* заменить текущие значения на:
 1. Видеомагнитофон – 50;
 2. Видеоплеер – 15;
 3. Магнитола -60;
 4. Музыкальный центр – 20;
 5. Система караоке – 12;
 6. Аудиоплеер – 100;
 7. Видеокамера – 30;
 8. Телевизор – 20;
- Нажать кнопку *Добавить*;
- В окне *Добавление сценария* в опции *Название сценария* набрать с клавиатуры *Прогноз на март*, в опции *Изменяемые ячейки* убедиться, что указан блок ячеек *E3:E10*, и нажать *ОК*;
- В окне *Значения ячеек сценария* заменить текущие значения на:
 1. Видеомагнитофон – 40;
 2. Видеоплеер – 12;
 3. Магнитола – 5;
 4. Музыкальный центр – 27;
 5. Система караоке – 15;
 6. Аудиоплеер – 120;
 7. Видеокамера – 25;
 8. Телевизор – 35;
 - Нажать кнопку *ОК*;
- В окне *Диспетчер сценариев* нажать кнопку *Отчет*;
- В окне *Отчет* по сценарию включить параметр *Структура* в опции *Тип отчета*, установить курсор в окно параметра *Ячейка результата*, нажать клавишу *F3* и из списка имен выбрать *Выручка*, нажать *ОК*. Просмотреть результат.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Задание №1

Накопительная ведомость по переоценке основных средств

Наименование объектов	Код подразделения	Балансовая стоимость до переоценки	Износ до переоценки	Полная восстановительная стоимость	Остаточная восстановительная стоимость
Заводоуправление	100	1576,2	568		
Диспетчерская	100	76	15,7		
Цех №1	200	965,3	367,5		
Цех №2	200	2200	1002		
Склад	100	181,6	18,3		
Итого	X				

*Остаточная стоимость = Балансовая стоимость – Износ до переоценки. Восстановительная стоимость полная = Балансовая стоимость * Коэффициент. Восстановительная стоимость остаточная = Остаточная стоимость * Коэффициент, где Коэффициент = 3, если балансовая стоимость больше 500, в противном случае Коэффициент = 2,8.*

1. Данные графы «Код подразделения» ввести с использованием команды *Данные / Проверка*.
2. Выбрать наименования объектов с кодом подразделения 100, у которых балансовая стоимость до переоценки больше 1000. Результат поместить в ячейки рабочего листа вне таблицы.
3. Отсортировать данные таблицы по возрастанию кода подразделения и убыванию износа до переоценки.
4. Создать сводную таблицу для расчета среднего износа до переоценки для каждого кода подразделения.
5. Оформить таблицу по образцу.
6. Выровнять по центру данные таблицы, представить числовые данные с точностью до 2-х знаков после запятой.
7. Зафиксировать шапку таблицы.
8. Построить круговую диаграмму, отражающую остаточную стоимость объектов. Обеспечить вывод названия объекта около каждого сектора и соответствующий процент. Дать название диаграмме. Самый большой сектор вырезать.

Задание №2

Наличие и движение основных средств

Наименование	Код группы основных средств	Остаток на начало года	Поступило	Выбыло	Остаток на конец года	Инвентаризация
Здания	100	7011	1933	105		
Сооружения	100	405	85	0		
Передаточные устройства	200	112	12	0		
Машины и оборудование	200	5030	1920	306		
Транспортные средства	200	506	108	34		
Инструмент	100	438	153	70		
Другие виды	100	8251	358	601		
Итого	X					

Остаток на конец года = Остаток на начало года + Поступило – Выбыло. Графу «Инвентаризация» рассчитать, используя логическую функцию: если в течение года происходило выбытие основных средств, то произвести инвентаризацию, в противном случае – не проводить.

1. Данные графы «Код группы основных средств» ввести с использованием команды *Данные / Проверка*.
2. Остаток на конец года, рассчитанный в таблице в долларах, пересчитать в рублевый эквивалент, поместив результат в новую графу. Ввести значение курса доллара в ячейку B14.
3. Выбрать основные средства, остаток которых на начало года был меньше 1000 и которые не выбывали в текущем году. Результат поместить в отдельную область рабочего листа.
4. Отсортировать данные таблицы по возрастанию кода группы основных средств и убыванию остатка на конец года.
5. Создать сводную таблицу для расчета остатков на начало и конец года по каждому коду группы основных средств.
6. Оформить таблицу по образцу.
7. Изменить начертание шрифта заголовка.
8. Шапку таблицы оформить при помощи заливки.
9. Построить гистограмму, показывающую остатки на начало и конец года. Показать легенду и дать название графику.

Задание №3

Изменение производственного потенциала предприятия

Показатель	Код строки отчета	На начало года	На конец года	Темп изменения	Изменение
Основные средства	1001	9556	12883		
Производственные запасы	1002	2913	2559		
Незавершенное производство	1001	0	3721		
Прочие активы	1002	36987	45233		
Итого производственный потенциал	X				

*Темп изменения = На конец года / На начало года * 100.*

Используя логические функции, предусмотреть деление на 0.

1. Данные графы «Код строки отчета» ввести с использованием команды *Данные / Проверка*.
2. В ячейке A10 рассчитать средний темп изменения.
3. Выбрать показатели, темп изменения которых ниже среднего. Результат поместить в отдельную область рабочего листа.
4. Отсортировать данные таблицы по возрастанию кода строки отчета и убыванию темпа изменения.
5. Создать сводную таблицу для расчета количества показателей по каждому коду строки отчета.
6. Оформить таблицу по образцу.
7. Выровнять по центру данные таблицы, представить числовые данные в денежном формате.
8. Зафиксировать шапку и первый столбец таблицы.
9. Построить график, показывающий темп изменения производственного потенциала. Вывести на графике значение максимального темпа. Дать графику название.

Задание №4

Расчет остатка средств семьи на домашние расходы

Фамилия	Наименование предприятия	Месячный доход	Налоги	Квартплата	Сумма остатка	Остаток в % от дохода
Иванов	"Факел"	10000		950		
Петров	"Стрела"	8300		740		
Сидоров	"Факел"	9500		1200		
Ковалев	"Стрела"	8000		700		
Осипов	"Факел"	11000		560		
Коваль	"Стрела"	7800		1100		
Козлов	"Факел"	6700		950		

*Налог = 12% * Месячный доход. Сумма остатка = Месячный доход – Налоги – Квартплата. Остаток в %% = Сумма остатка / Месячный доход * 100. Используя логические функции, предусмотреть в формуле деление на 0.*

1. Данные графы «Наименование предприятия» ввести с использованием команды *Данные / Проверка*.
2. В отдельной графе осуществить пересчет месячного дохода в рублях в долларовой эквивалент. Значение курса доллара ввести в ячейку A12.
3. Выбрать фамилии семей, у которых месячный доход выше среднего. Результат поместить в отдельную область рабочего листа.
4. Отсортировать данные таблицы по наименованию предприятия и убыванию месячного дохода.
5. Создать сводную таблицу для расчета максимального месячного дохода по каждому предприятию.
6. Оформить таблицу по образцу.
7. Изменить начертание шрифта заголовка.
8. Шапку таблицы оформить при помощи заливки.
9. Построить гистограмму, отражающую суммы месячного дохода и остатка на домашние расходы работников. Дать название графику, показать легенду. Вывести значение максимального и минимального месячного дохода.

Задание №5

Расчет налога на рекламу

Период	Величина фактических расходов на рекламу(тыс. грн)	Ставка налога, %	Сумма налога, подлежащая взносу в бюджет
I квартал	300,8		
I квартал	400		
II квартал	205,9		
II квартал	340		

*Сумма налога, подлежащая взносу в бюджет = Фактические затраты * Ставка налога.*

Ставка налога равна 10%, если фактические затраты на рекламу меньше 320 тыс. грн., в противном случае ставка налога равна 5%.

1. В ячейке A12 рассчитать среднюю величину фактических расходов на рекламу.
2. Выбрать кварталы, в которых величина фактических расходов на рекламу меньше 300 тыс. грн. или больше 350 тыс. грн. Результат поместить в отдельную область рабочего листа.
3. В отдельной графе осуществить пересчет суммы налога в рублях в долларовой эквивалент. Значение курса доллара ввести в ячейку A8.
4. Отсортировать данные таблицы по возрастанию ставки налога и по убыванию фактических затрат на рекламу.
5. Создать сводную таблицу для расчета средней величины фактических затрат на рекламу для каждой ставки налога.
6. Оформить таблицу по образцу.
7. Выровнять по центру данные таблицы, представить числовые данные с точностью до 2-х знаков после запятой.
8. Зафиксировать шапку таблицы.
9. Построить смешанный график (две оси Y), отражающий величину фактических затрат на рекламу и сумму налога в бюджет. Дать название графику и показать легенду.

Задание №6

Расчет прогнозируемых финансовых результатов проектов закупок и продаж

Наименование товара	Наименование магазина	Количество единиц	Цена единицы товара	Чистые продажи	Производственные затраты	Налог на прибыль	Денежный результат
Товар А	ДЛТ	115	800		30000		
Товар В	Пассаж	356	950		150000		
Товар С	ДЛТ	15	250		1000		
Товар Д	Пассаж	350	315		15000		
Товар Е	ДЛТ	564	550		158000		
Товар Н	Пассаж	897	720		225000		
Итого	Х	Х	Х				

*Чистые продажи = Цена единицы товара * Количество единиц.*

*Налог на прибыль = (Чистые продажи - Производственные затраты) * 24%.*

Денежный результат = Чистые продажи - Производственные затраты - Налог на прибыль.

1. Данные графы «Наименование магазина» ввести с использованием команды *Данные / Проверка*.
2. В ячейке А12 рассчитать средние производственные затраты.
3. Выбрать товары, у которых производственные затраты выше средних. Результат поместить в отдельную область рабочего листа.
4. В отдельной графе осуществить пересчет денежного результата в долларовой эквивалент. Значение курса доллара ввести в ячейку В12.
5. Отсортировать данные таблицы по наименованию магазина и убыванию цены товара.
6. Создать сводную таблицу для расчета суммы чистых продаж и денежного результата по каждому магазину.
7. Оформить таблицу по образцу.
8. Изменить начертание шрифта заголовка.
9. Шапку таблицы оформить при помощи заливки.
10. Построить гистограмму, отражающую величину производственных затрат и денежного результата. Дать название графику и показать легенду.

Задание №7

Планируемое распределение прибыли на 2001-2005 годы

Направление распределения прибыли	2001 г.	2002 г.	2003 г.	2004 г.	2005 г.
Фонд производственного развития					
Социальная сфера					
Дивиденды					
Итого чистая прибыль	25480	23660	19521	19000	23600

Фонд производственного развития = 50% от чистой прибыли по соответствующему году, если чистая прибыль меньше 20000, в противном случае – 40%.

Социальная сфера = 45% от чистой прибыли, если чистая прибыль меньше 20000, в противном случае – 50%.

Дивиденды = 5% от чистой прибыли, если чистая прибыль меньше 20000, в противном случае – 10%.

1. В ячейке A12 рассчитать максимальную чистую прибыль за 5 лет.
2. Отсортировать графы таблицы по возрастанию чистой прибыли.
3. Добавить итоговую графу «Итого за 2001 – 2005 г.г.» и рассчитать соответствующие суммы.
4. Оформить таблицу по образцу.
5. Выровнять по центру данные таблицы, представить числовые данные с точностью до 2-х знаков после запятой.
6. Зафиксировать шапку и первую графу таблицы.
7. Построить круговую диаграмму, отражающую структуру распределения прибыли за период 2001 – 2005 г.г. Обеспечить вывод названий направлений распределения прибыли около каждого сектора и соответствующий процент. Дать название диаграмме. Самый большой сектор вырезать.

Задание №8

Структура основных средств на 01.01.2004г, введенных в 2003 году

Объекты	Первоначальная стоимость на 01.01.2003г.	Коэффициент износа	Износ за 2003 г.	Остаточная стоимость на 01.01.2004г.
Здания	3770	10%		
Сооружения	1050	10%		
Машины и оборудование	18250	12%		
Транспортные средства	11000	10%		
Прочие ОС	3450	12%		
Итого				

*Износ = Первоначальная стоимость * Коэффициент износа.*

Остаточная стоимость = Первоначальная стоимость – Износ.

1. Данные графы «Коэффициент износа» ввести с использованием команды *Данные / Проверка*.
2. В ячейке A12 рассчитать среднее значение износа объектов.
3. Выбрать объекты, у которых значение износа выше среднего. Результат поместить в отдельную область рабочего листа.
4. Отсортировать данные таблицы по возрастанию коэффициента износа и убыванию остаточной стоимости.
5. Создать сводную таблицу для расчета максимальной первоначальной стоимости и минимальной остаточной стоимости по каждому коэффициенту износа.
6. Оформить таблицу по образцу.
7. Изменить начертание шрифта заголовка.
8. Шапку таблицы оформить при помощи заливки.
9. Построить гистограмму, отражающую величину первоначальной и остаточной стоимости объектов. Дать название графику и показать легенду.

Задание №9

Расчет чистой прибыли по группе предприятий оптовой торговли

Наименование предприятия	Наименование головной фирмы	Доход от продаж	Затраты на приобретение	Прочие затраты	Налог на прибыль	Чистая прибыль
"Нева"	ООО "Невский"	3567,8	2567	300		
"Север"	АОЗТ "Мир"	956,2	411,2	57,8		
"Бриз"	ООО "Невский"	39874	21896	8200		
"Волна"	АОЗТ "Мир"	5200	3000	500		
"Риф"	ООО "Невский"	7465,3	4260	1602		
Итого	X					

*Налог на прибыль = (Доход от продаж – Затраты на приобретение – Прочие затраты) * 24%.*

Чистая прибыль = Доход от продаж – Затраты на приобретение – Прочие затраты – Налог на прибыль.

1. Данные графы «Наименование головной фирмы» ввести с использованием команды *Данные / Проверка*.
2. Выбрать предприятия, у которых доход от продаж выше среднего. Результат поместить в отдельную область рабочего листа.
3. Отсортировать данные таблицы по наименованию головной фирмы и возрастанию чистой прибыли.
4. Создать сводную таблицу для расчета сумм денежного дохода и чистой прибыли по каждой фирме.
5. В отдельной графе осуществить пересчет чистой прибыли в долларовой эквивалент. Значение курса доллара ввести в ячейку A12.
6. Оформить таблицу по образцу.
7. Выровнять по центру данные таблицы, представить числовые данные с точностью до 2-х знаков после запятой.
8. Зафиксировать шапку таблицы.
9. Построить гистограмму, отражающую величину денежного дохода и чистой прибыли. Дать название графику и показать легенду.

Задание №10

Расчет товарооборота для включения в бизнес-план предприятия

Ассортимент выпускаемой продукции	Вес	Цена единицы изделия	Объем выпечки	Объем продаж	В % к объему продаж
Батон "Нарезной"	400	10	62140		
Хлеб "Ржаной"	500	8	101250		
Хлеб "Пшеничный"	500	9	124500		
Батон "Городской"	400	12	133930		
Хлеб "Бородинский"	500	14	14500		
Плетенка	400	12	140200		
Итого:	X	X	X		

*Объем продаж = Цена единицы товара * Объем выпечки.*

*В %% к объему продаж = Объем продаж / Общий объем продаж (Итого) * 100.*

1. Данные графы «Вес» ввести с использованием команды *Данные / Проверка*.
2. Используя логические функции, предусмотреть в формуле деление на 0.
3. В ячейке A12 рассчитать средний объем продаж.
4. Выбрать продукцию, объем продаж которой выше среднего. Результат поместить в отдельную область рабочего листа.
5. Отсортировать данные таблицы по возрастанию веса изделия и по убыванию объема выпечки.
6. Создать сводную таблицу для расчета минимального объема выпечки и максимального объема продаж по каждому весу изделия.
7. Оформить таблицу по образцу.
8. Изменить начертание шрифта заголовка.
9. Шапку таблицы оформить при помощи заливки.
10. Построить круговую диаграмму, показывающую объем продаж продукции. Обеспечить вывод названия продукции около каждого сектора и соответствующий процент в общем объеме. Дать название диаграмме, самый большой сектор вырезать.

Задание №11

Расчет потребности в сырье и необходимых объемов поставок для обеспечения пекарен сырьем на месяц

Наименование сырья	Расход сырья, кг	Цена сырья, грн/кг	Сумма поставки	Количество кг в мешке	Объем поставки, мешков
Мука	30459	20		50	
Дрожжи сухие	300,3	35		30	
Сахар	11467,3	18		50	
Соль	471,9	8		30	
Разрыхлитель	1072,5	7		30	
Итого:	X	X		X	

*Сумма поставки = Расход сырья * Цена кг сырья.*

Объем поставки = Расход сырья / 30, если количество кг в мешке = 30, в противном случае – делить на 50.

1. Данные графы «Количество кг в мешке» ввести с использованием команды *Данные / Проверка*.
2. В ячейке A12 рассчитать среднюю процентную кредитную ставку.
3. При помощи расширенного фильтра выбрать наименование сырья, расход которого больше 1000 и меньше 30000 кг.
4. Отсортировать данные таблицы по возрастанию количества кг в мешке и убыванию расхода сырья.
5. Создать сводную таблицу, рассчитав средний расход сырья и максимальный объем поставки для мешков с одинаковым весом.
6. Оформить таблицу по образцу.
7. Выровнять по центру данные таблицы, представить числовые данные с точностью до 2-х знаков после запятой.
8. Зафиксировать шапку таблицы.
9. Построить круговую диаграмму, показывающую объем поставки сырья. Обеспечить вывод названия продукции около каждого сектора и соответствующий процент в общем объеме. Дать название диаграмме, самый большой сектор вырезать.

Задание №12

Расчет расходов на содержание персонала для включения в накладные затраты

Наименование цеха	Код подразделения	Количество рабочих	Средняя зарплата работника	Фонд оплаты труда	Социальные расходы
Цех 1	100	15	12000	180000	
Цех 2	200	18	13000	234000	
Цех3	100	25	11000	275000	
Цех 4	200	11	12000	132000	
Цех 5	100	19	14000	266000	
Цех 6	200	22	15000	330000	
Итого:	X		X		

*Фонд оплаты труда = Средняя зарплата работника * Количество рабочих.
Социальные расходы = Фонд оплаты труда * 50%, если фонд оплаты труда меньше 200000, в противном случае – на 40%.*

1. Данные графы «Код подразделения» ввести с использованием команды *Данные / Проверка*.
2. В ячейке A12 рассчитать среднюю величину социальных расходов по предприятию.
3. Выбрать цехи, у которых социальные расходы ниже среднего значения по предприятию. Результат поместить в отдельную область рабочего листа.
4. Отсортировать данные таблицы по возрастанию кода подразделения и убыванию количества рабочих.
5. Создать сводную таблицу для расчета по каждому коду подразделения фонда оплаты труда и количества рабочих.
6. Оформить таблицу по образцу.
7. Изменить начертание шрифта заголовка.
8. Шапку таблицы оформить при помощи заливки.
9. Построить гистограмму, отражающую фонд оплаты труда и социальные расходы цехов. Дать название графику и показать легенду.

Задание №13

Выплаты по депозитным вкладам за месяц

Ф.И.О. вкладчика	Сумма вклада в \$	% депозита (годовой)	Сумма %депозита в месяц	Сумма к выплате
Иванова Т.И.	4650			
Козлов Д.П.	3500			
Осипов Ю.Я.	5500			
Хабарова Г.П.	6000			
Смирнова Е.В.	3000			
Петров А.С.	6500			
Итого:		X		

*Процент депозита = 80%, если сумма вклада меньше \$5000, в противном случае 85%. Сумма процентов депозита в месяц = Сумма вклада * % депозита (годовой) / 12. Сумма к выплате = Сумма вклада + Сумма %% депозита в месяц.*

1. В ячейке A12 рассчитать среднюю сумму вклада.
2. Выбрать вкладчиков, у которых сумма вклада выше среднего значения. Результат поместить в отдельную область рабочего листа.
3. Отсортировать данные таблицы по возрастанию процента депозита и убыванию суммы вклада.
4. Создать сводную таблицу для расчета количества вкладчиков и минимальной суммы вклада по разным процентам депозита.
5. В отдельной графе осуществить пересчет суммы вклада в рублевый эквивалент. Значение курса доллара ввести в ячейку A13.
6. Оформить таблицу по образцу.
7. Выровнять по центру данные таблицы, представить числовые данные с точностью до 2-х знаков после запятой.
8. Зафиксировать шапку таблицы.
9. Построить гистограмму, отражающую величину вклада и сумму к выплате. Дать название графику и показать легенду. Вывести значения для минимальной и максимальной суммы вклада.

Задание №14

Расчет оборачиваемости дебиторской и кредиторской задолженности группы предприятий за год

Наименование предприятия	Специализация	Выручка от реализации	Затраты на производство продукции	Остаток дебиторской задолженности (ДЗ)	Остаток кредиторской задолженности (КЗ)	Коэффициент оборачиваемости (ДЗ)	Коэффициент оборачиваемости (КЗ)
"Маяк"	одежда	680350	508000	8856	367		
"Ленвест"	обувь	509311	351000	35771	9675		
"Зарина"	одежда	408000	280000	82340	2356		
"Евромода"	одежда	971004	608705	3578	1357		
"Скороход"	обувь	990000	709000	2405	0		
Итого:	X					X	X

Коэффициент оборач. ДЗ = Выручка от реализации / ДЗ.

Коэффициент оборач. КЗ = Затраты на производство продукции / КЗ.

1. Данные графы «Специализация» ввести с использованием команды *Данные / Проверка*.
2. Используя логические функции, предусмотреть в формуле деление на 0.
3. В ячейке A12 рассчитать средний коэффициент оборачиваемости ДЗ.
4. Выбрать предприятия, у которых коэффициент оборачиваемости ДЗ ниже среднего значения. Результат поместить в отдельную область рабочего листа.
5. Отсортировать данные таблицы по специализации предприятия и по убыванию затрат на производство продукции.
6. Создать сводную таблицу для расчета максимальной выручки от реализации и минимальных затрат на производство по каждой специализации предприятия.
7. Оформить таблицу по образцу.
8. Изменить начертание шрифта заголовка.
9. Шапку таблицы оформить при помощи заливки.
10. Построить гистограмму, отражающую выручку от реализации и затраты на производство продукции. Дать название графику и показать легенду.

Задание №15

Расчет коэффициента пропускной способности и производственной мощности участка

Группы оборудования	Номер участка	Действительный фонд времени оборудования, ч	Прогрессивная трудоемкость программы, ч	Коэффициент пропускной способности	Коэффициент загрузки оборудования
Токарные	10	119200	93284		
Сверлильные	10	29800	23723		
Шлифовальные	20	11920	9774		
Фрезерные	20	17880	14255		
Строгальные	10	23840	16692		
Итого:	X				

Коэффициент пропускной способности = Действительный фонд времени оборудования / Прогрессивная трудоемкость программы.

Коэффициент загрузки оборудования = Прогрессивная трудоемкость программы / Действительный фонд времени оборудования.

1. Данные графы «Номер участка» ввести с использованием команды *Данные / Проверка*.
2. Используя логические функции, предусмотреть в формуле деление на 0.
3. В ячейке A12 рассчитать максимальный коэффициент загрузки оборудования.
4. При помощи расширенного фильтра выбрать группы оборудования, у которых действительный фонд времени оборудования больше 100000 или прогрессивная трудоемкость программы меньше 10000. Результат поместить в отдельную область рабочего листа.
5. Отсортировать данные таблицы по возрастанию номера участка и по убыванию коэффициента загрузки оборудования.
6. Создать сводную таблицу для расчета среднего значения коэффициента пропускной способности и коэффициента загрузки оборудования по каждому номеру участка.
7. Оформить таблицу по образцу.
8. Выровнять по центру данные таблицы, представить числовые данные с точностью до 2-х знаков после запятой.
9. Зафиксировать шапку таблицы.
10. Построить гистограмму, отражающую коэффициент пропускной способности и коэффициент загрузки оборудования. Дать название графику и показать легенду.



СОЧЕТАНИЕ КЛАВИШ EXCEL

Сочетания клавиш быстрого вызова

Сочетание клавиш	Описание
<i>CTRL+SHIFT+(</i>	Отобразить скрытые строки в выделенном фрагменте.
<i>CTRL+SHIFT+)</i>	Отобразить скрытые столбцы в выделенном фрагменте.
<i>CTRL+SHIFT+~</i>	Применить общий числовой формат.
<i>CTRL+SHIFT+\$</i>	Применить денежный формат с двумя десятичными знаками (отрицательные числа отображаются в круглых скобках).
<i>CTRL+SHIFT+%</i>	Применить процентный формат без дробной части.
<i>CTRL+SHIFT+#</i>	Применить формат дат с указанием дня, месяца и года.
<i>CTRL+SHIFT+!</i>	Применить числовой формат с двумя десятичными знаками, разделителем групп разрядов и знаком минус (-) для отрицательных значений.
<i>CTRL+SHIFT+:</i>	Вставить текущее время.
<i>CTRL+;</i>	Вставить текущую дату.
<i>CTRL+1</i>	Отобразить диалоговое окно <i>Формат ячеек</i> .
<i>CTRL+2</i>	Применить или удалить полужирное начертание.
<i>CTRL+3</i>	Применить или удалить курсивное начертание.
<i>CTRL+4</i>	Применить или удалить подчеркивание.
<i>CTRL+5</i>	Зачеркнуть текст или удалить зачеркивание.
<i>CTRL+9</i>	Скрыть выделенные строки.
<i>CTRL+0</i>	Скрыть выделенные столбцы.
<i>CTRL+B</i>	Применить или удалить полужирное начертание.
<i>CTRL+C</i>	Копировать выделенные ячейки.
<i>CTRL+F</i>	Выводит на экран диалоговое окно <i>Найти и заменить</i>
<i>CTRL+G</i>	Отображает диалоговое окно <i>Переход</i> . Клавиша F5 также выводит на экран это диалоговое окно.
<i>CTRL+I</i>	Применить или удалить курсивное начертание.
<i>CTRL+N</i>	Создает новую пустую книгу
<i>CTRL+P</i>	Отображает диалоговое окно <i>Печать</i> .
<i>CTRL+S</i>	Сохраняет рабочий файл с текущим именем файла в текущем расположении и в существующем формате.
<i>CTRL+T</i>	Отображает диалоговое окно <i>Создание таблицы</i> .
<i>CTRL+U</i>	Применить или удалить подчеркивание.
<i>CTRL+V</i>	Вставляет содержимое буфера обмена в точку вставки
<i>CTRL+W</i>	Закрывает окно выбранной книги.
<i>CTRL+X</i>	Удаляет содержимое выделенных ячеек.
<i>CTRL+Y</i>	Повторяет последнюю команду или действие, если это возможно.

Функциональные клавиши

Клавиша	Описание
<i>F1</i>	Выводит на экран область задач <i>Справка Excel</i> .
<i>F2</i>	Открывает активную ячейку для редактирования и помещает курсор в конец содержимого ячейки.
<i>F3</i>	Отображает диалоговое окно <i>Вставка имени</i> .
<i>F4</i>	Повторяет последнюю команду или действие, если это возможно.
<i>F5</i>	Отображает диалоговое окно <i>Переход</i> .
<i>F6</i>	Переключает точку ввода между листом, лентой, областью задач и элементами управления масштабом.
<i>F7</i>	Выводит на экран диалоговое окно <i>Орфография</i> для проверки орфографии в активном листе или выделенном диапазоне.
<i>F8</i>	Переход в режим выделения и выход из него.
<i>F9</i>	Вычисляет все листы всех открытых книг.
<i>F10</i>	Включает и отключает всплывающие подсказки.
<i>F11</i>	Создает диаграмму в текущем диапазоне.
<i>F12</i>	Отобразить диалоговое окно <i>Сохранить как</i> .

Другие полезные сочетания клавиш

Клавиша	Описание
↑ ↓ ← →	Переход по листу на одну ячейку вверх, вниз, влево или вправо. Клавиша ↓ или сочетание клавиш <i>ALT</i> + ↓ открывает выбранный раскрывающийся список.
<i>BACKSPACE</i>	Удаляет один символ слева в строке формул. Также удаляет содержимое активной ячейки. В режиме редактирования ячеек удаляет символ слева от места вставки.
<i>DEL</i>	Удаляет содержимое ячейки (данные и формулы) в выбранной ячейке, не затрагивая форматирование ячейки или комментарии. В режиме редактирования ячеек удаляет символ справа от места вставки.
<i>END</i>	При включенном режиме <i>SCROLL LOCK</i> осуществляет переход к ячейке в правом нижнем углу окна. Кроме того, если на экране отображается меню или подменю, выбирает последнюю команду из меню. Сочетание клавиш <i>CTRL</i> + <i>END</i> осуществляет переход в последнюю ячейку на листе, расположенную в самой нижней используемой строке крайнего правого используемого столбца. Если курсор находится в строке формул, сочетание клавиш <i>CTRL</i> + <i>END</i> перемещает курсор в конец текста.

Клавиша	Описание
<i>ВВОД</i>	Завершает ввод значения в ячейку в строке формул и выбирает ячейку ниже (по умолчанию). В форме для ввода данных осуществляет переход к первому полю следующей записи. Сочетание клавиш <i>SHIFT+ВВОД</i> завершает ввод в ячейку и перемещает точку ввода в ячейку выше.
<i>ESC</i>	Отменяет ввод в ячейку или строку формул. Осуществляет закрытие меню или подменю, диалоговое окно или окно сообщения. Закрывает полноэкранный режим, если он был применен, с возвратом к обычному режиму и отображением ленты и строки состояния.
<i>HOME</i>	Осуществляет переход в начало строки или листа. При включенном режиме <i>SCROLL LOCK</i> осуществляет переход к ячейке в левом верхнем углу окна.
<i>PAGE DOWN</i>	Осуществляет перемещение на один экран вниз по листу. Сочетание клавиш <i>ALT+PAGE DOWN</i> осуществляет перемещение на один экран вправо по листу. Сочетание клавиш <i>CTRL+PAGE DOWN</i> осуществляет переход к следующему листу книги.
<i>PAGE UP</i>	Осуществляет перемещение на один экран вверх по листу. Сочетание клавиш <i>ALT+PAGE UP</i> осуществляет перемещение на один экран влево по листу. Сочетание клавиш <i>CTRL+PAGE UP</i> осуществляет переход к предыдущему листу книги.
<i>ПРОБЕЛ</i>	В диалоговом окне осуществляет нажатие выбранной кнопки или устанавливает и снимает флажок. Сочетание клавиш <i>CTRL+ПРОБЕЛ</i> выбирает столбец листа. Сочетание клавиш <i>SHIFT+ПРОБЕЛ</i> выбирает строку листа. Сочетание клавиш <i>CTRL+SHIFT+ПРОБЕЛ</i> выбирает весь лист.
<i>TAB</i>	Осуществляет перемещение на одну ячейку вправо. <i>SHIFT+TAB</i> осуществляет переход к предыдущей ячейке листа или предыдущему параметру в диалоговом окне. Сочетание клавиш <i>CTRL+TAB</i> осуществляет переход к следующей вкладке диалогового окна. <i>CTRL+SHIFT+TAB</i> осуществляет переход к предыдущей вкладке диалогового окна.

ЛИТЕРАТУРА

1. Современный компьютерный анализ информационных массивов данных (на примере MS Excel 2007): Учеб. Пособие, Нар. укр. акад., Дьячкова О.В. - Х., 2011
2. Уокенбах, Джон. Microsoft Office Excel 2007. Библия пользователя.: пер. с англ. – М. ООО «И.Д. Вильямс», 2008. – 816 с.
3. Веденева Е.А. Функции и формулы Excel 2007. Библиотека пользователя. – СПб.: Питер, 2008. – 384 с.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
СОЗДАНИЕ РАБОЧЕЙ КНИГИ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОГО АНАЛИЗА	5
Создание итоговых таблиц	9
Объединение и связывание нескольких электронных таблиц	9
Итоговые таблицы без использования связей с исходными данными	10
Итоговые таблицы, полученные методом суммирования	11
Итоговые таблицы с использованием связей с исходными данными	12
Относительная и абсолютная адресация ячеек	13
СОЗДАНИЕ ТАБЛИЦЫ-СПИСКА	14
Использование в расчетах вложенных функций	17
Сортировка списков и диапазонов	19
Сортировка по нескольким столбцам	20
Промежуточные итоги	20
Обеспечение поиска и фильтрации данных	21
Применение фильтра	22
Применение фильтра к нескольким столбцам с заданием условий	22
Удаление фильтра	23
Применение расширенного фильтра	23
Задание диапазона условий	23
Расширенный фильтр с использованием вычисляемых значений	26
Анализ данных с помощью сводных таблиц	27
Редактирование сводных таблиц	29
Групповые операции в сводных таблицах	30
Создание вычисляемых полей в сводных таблицах	30
Фиксация заголовков столбцов и строк	31
Защита ячеек и рабочих листов	31
Защита ячеек рабочего листа	32
Средства для анализа данных:	33
Подбор параметра	33
Таблица подстановки	34
Таблица подстановки с одной изменяющейся переменной	35
Таблица подстановки с двумя изменяющимися переменными	35
Проверка результатов с помощью сценариев	36
ЗАДАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	38
Задание №1	38
Задание №2	39
Задание №3	40
Задание №4	41
Задание №5	42

ЗАДАНИЕ №6	43
ЗАДАНИЕ №7	44
ЗАДАНИЕ №8	45
ЗАДАНИЕ №9	46
ЗАДАНИЕ №10	47
ЗАДАНИЕ №11	48
ЗАДАНИЕ №12	49
ЗАДАНИЕ №13	50
ЗАДАНИЕ №14	51
ЗАДАНИЕ №15	52
СОЧЕТАНИЕ КЛАВИШ EXCEL.....	53
Сочетания клавиш быстрого вызова.....	53
Функциональные клавиши.....	54
Другие полезные сочетания клавиш	54
ЛИТЕРАТУРА.....	56

Навчальне видання

БАРАШЕВ Карп Сергійович

**МОДУЛЬ «КОМПЛЕКСНИЙ БІЗНЕС-АНАЛІЗ ДАНИХ
ЗАСОБАМИ MS EXCEL»**

Навчальний посібник з дисципліни «Інформатика» для студентів
I курсу факультету післядипломної освіти, які навчаються за
напрямом підготовки 6.030504 - Економіка підприємства

(російською мовою)

В авторській редакції
Комп'ютерний набір *К. С. Барашев*

Підписано до друку 28.05.2015. Формат 60×84/16.

Папір офсетний. Гарнітура «Таймс».

Ум. друк. арк. 3,49. Обл.-вид. арк. 2,45.

Тираж 50 пр. Зам. №177/15

План 2014/2015 навч. р., поз. 1 в переліку робіт кафедри

Видавництво
Народної української академії
Свідоцтво № 1153 від 16.12.2002.

Надруковано у видавництві
Народної української академії.

Україна, 61000, Харків, МСП, вул. Лермонтовська, 27.