

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования

«РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
при ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
ВОЛГОГРАДСКИЙ ФИЛИАЛ

Факультет (институт) экономический

Кафедра экономики и финансов

Направление подготовки (специальность) 080100.62 Экономика (бакалавриат)

ОТЧЕТ

о прохождении учебной практики

Типаевой Элины Владимировны
(Ф.И.О. студента)

1 курс обучения

учебная группа № 101

Тема: «Сервис MS Excel Диспетчер сценариев»

Срок прохождения практики с: «7» июля 2014г. по «20» июля 2013г.

Руководитель практики: Кулагина И.И. _____ / _____

Подпись студента: Типаева Э. В. _____ / _____

Содержание:

1. Теоретическая часть	3
2. Алгоритм работы Диспетчера сценариев.	4
2. «Классические» примеры	8
3. Решение задач.	15
4. Список используемой литературы.	18

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Теория. Сервис MS Excel Диспетчер сценариев

Сценарий — это набор значений, которые сохраняются в приложении Excel и могут автоматически подставляться в ячейки листа. Можно создать и сохранить различные группы значений на листе и затем переключаться на любые из этих новых сценариев для просмотра различных результатов.

Диспетчер сценариев отслеживает, записывает и применяет все изменения переменных величин в любых комбинациях.

Позволяет:

- создать несколько сценариев для одной модели «что-если», каждый из которых может иметь собственный набор переменных;
- распределить моделирование между несколькими членами рабочей группы таким образом, что каждый из них будет решать отдельную задачу; затем объединить все сценарии в общем отчете;
- без труда следить за коррективами сценариев, вносимыми разработчиками, так как диспетчер сохраняет дату и имя пользователя при каждом изменении сценария;
- печатать отчеты с подробной информацией обо всех изменяемых и итоговых ячейках;
- защищать сценарии от изменений посредством пароля и даже скрывать их;
- сравнивать между собой сценарии, созданные разными пользователями, с помощью инструментов Структура сценария или Сводная таблица.

АЛГОРИТМ РАБОТЫ ДИСПЕТЧЕРА СЦЕНАРИЕВ

1. Активировать *Диспетчер сценариев* можно с помощью команды *Данные - Анализ «Что если» - Диспетчер Сценариев*. После выполнения этой команды раскроется диалоговое окно *Диспетчер сценариев* (Рисунок 1.1).

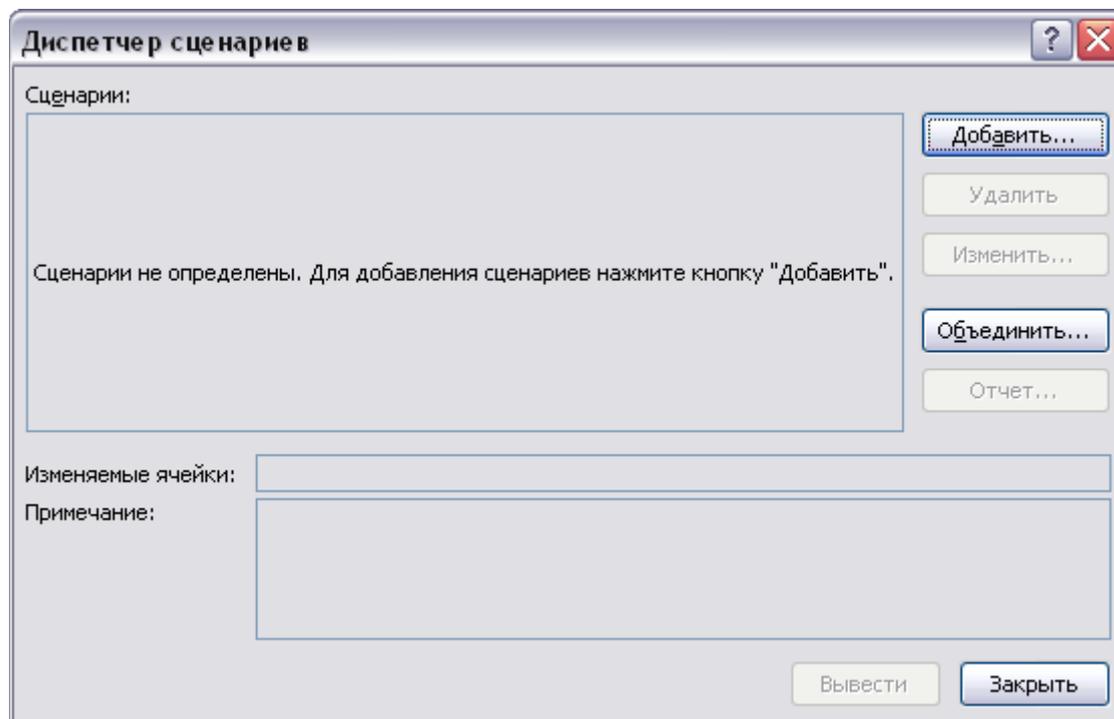


Рисунок 1.1

2. В диалоговом окне *Диспетчер сценариев* нажмите кнопку *Добавить*. После выполнения этой команды раскроется диалоговое окно *Добавление сценария*.

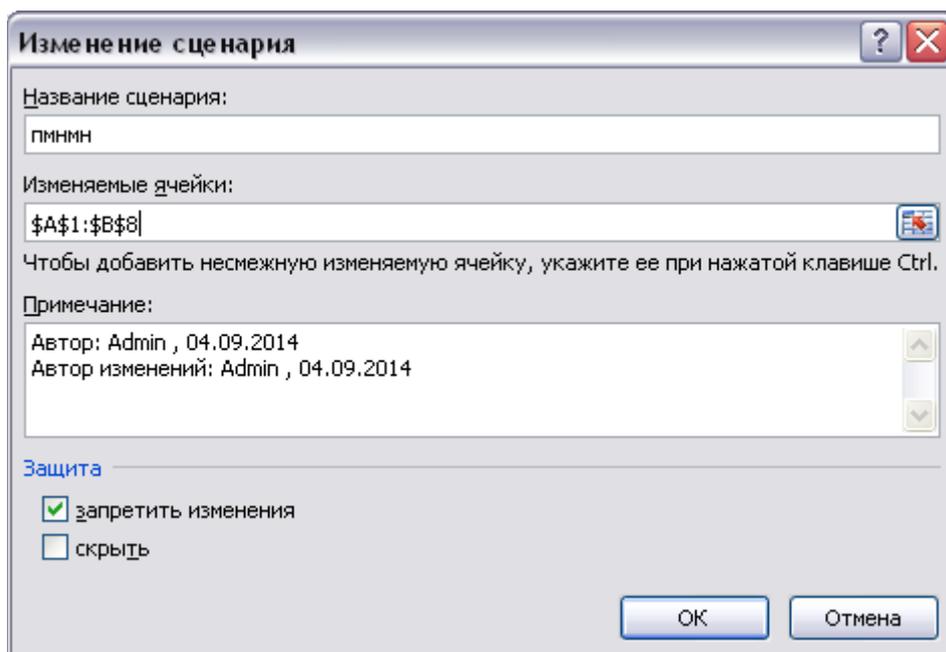


Рисунок 1.2

3. В поле *Название сценария* можно изменить имя сценария. В поле *Изменяемые ячейки* можно изменить адреса либо имена ячеек, в которых находятся исходные данные для сценария (эти ячейки не обязательно должны быть смежными; если ячейки не смежные, их адреса или имена нужно вводить через точку с запятой). (Рисунок 1.2) Для одного сценария допускается задавать не более 32 изменяемых ячеек. В нашем примере в качестве изменяемых заданы ячейки A1:B4.

4. В поле *Примечание* автоматически появляются сведения об авторе и дате создания сценария. При необходимости сюда можно ввести дополнительную информацию.

5. Выбрав нужные параметры в диалоговом окне *Добавление сценария*, щелкните на кнопке *ОК*. В результате раскроется диалоговое окно *Значения ячеек сценария*, где отобразятся поля для всех изменяемых ячеек, заданных в предыдущем окне. (Рисунок 1.3)

Значения ячеек сценария

Введите значения каждой изменяемой ячейки.

1:	\$A\$1	300
2:	\$B\$1	1000
3:	\$A\$2	1500
4:	\$B\$2	500
5:	\$A\$3	900

OK Отмена

Рисунок 1.3

6. Заполните эти поля и щелкните на кнопке *OK*, чтобы вернуться к диалоговому окну *Диспетчер сценариев* (рис.1). В нем отобразится имя созданного сценария.

7. Если вы хотите отобразить на экране результаты расчетов для какого-либо одного сценария, выберите его название в диалоговом окне *Диспетчер сценариев* и щелкните на кнопке *Вывести*.

8. Для того чтобы внести изменения в сценарий, щелкните на кнопке *Изменить* и отредактируйте значения изменяемых ячеек.

9. Если требуется создать итоговый отчет по сценариям, щелкните на кнопке *Отчет* и в раскрывшемся диалоговом окне *Отчет по сценарию* укажите тип отчета (структурированный список либо сводная таблица), а также задайте ячейки результата. Ячейки результата - это ячейки, в которых находятся формулы, результаты которых вам нужно проанализировать. Для нашего примера зададим ячейку B4.(Рисунок 1.4)

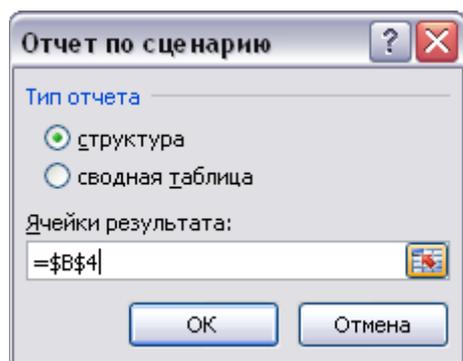


Рисунок 1.4

10. После щелчка на кнопке *Отчет* в диалоговом окне *Диспетчер сценариев* программа вставит в рабочую книгу новый лист и отобразит на нем итоговый отчет для созданных сценариев.

В этом отчете будут представлены изменяемые значения для разных сценариев (область *Изменяемые*), а также значения формул, вычисленные на основе изменяемых значений (область *Результат*).

Сценарный подход позволяет принимать управленческие решения путем просмотра различных результатов и выбора наиболее эффективного.

«КЛАССИЧЕСКИЕ» ПРИМЕРЫ

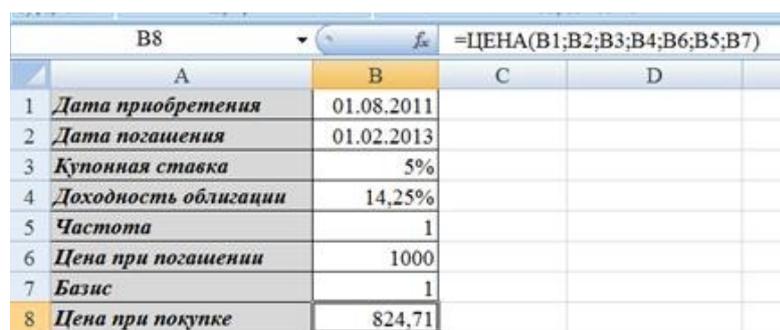
Пример № 1

Облигации приобретены 01.08.2011 и будут погашены 01.02.2013. Размер купонной ставки 5% с выплатой один раз в год. Ожидаемая годовая ставка помещения 14,25%, номинал облигации 1000 рублей, базис расчета – 1. Определить цену покупки облигации. Построить сценарии для следующих наборов аргументов:

<i>Название сценария</i>	2	3	4
<i>Купонная ставка</i>	9%	15%	9%
<i>Доход</i>	12,57	12,57	
<i>Частота</i>			

Решение в MS Excel:

1. Внести исходные данные и вычислить цену покупки облигации (с помощью функции ЦЕНА) (Рисунок 2.1):



	A	B	C	D
1	<i>Дата приобретения</i>	01.08.2011		
2	<i>Дата погашения</i>	01.02.2013		
3	<i>Купонная ставка</i>	5%		
4	<i>Доходность облигации</i>	14,25%		
5	<i>Частота</i>	1		
6	<i>Цена при погашении</i>	1000		
7	<i>Базис</i>	1		
8	<i>Цена при покупке</i>	824,71		

Рисунок 2.1

2. Создать сценарий с именем *I* для исходных значений аргументов *Купонная ставка (5%)*, *Доход (14,25%)*, *Частота (1)*. Для этого необходимо:

- выделить ячейки, значения которых будут изменяться (B3:B5)

- на вкладке *Данные* в группе команд *Работа с данными* в выпадающем меню кнопки *Анализ «что-если»* выбрать команду *Диспетчер сценариев...*
- в появившемся диалоговом окне *Диспетчер сценариев...* нажать кнопку *Добавить...*
- в диалоговом окне *Добавление сценария* заполнить необходимые поля и нажать ОК:(Рисунок 2.2)
- в поле *Название сценария* ввести название создаваемого сценария (1)
- т.к. изменяемые ячейки были выделены до начала создания сценария, то они автоматически указываются в поле *Изменяемые ячейки*; при необходимости можно указать другие изменяемые ячейки

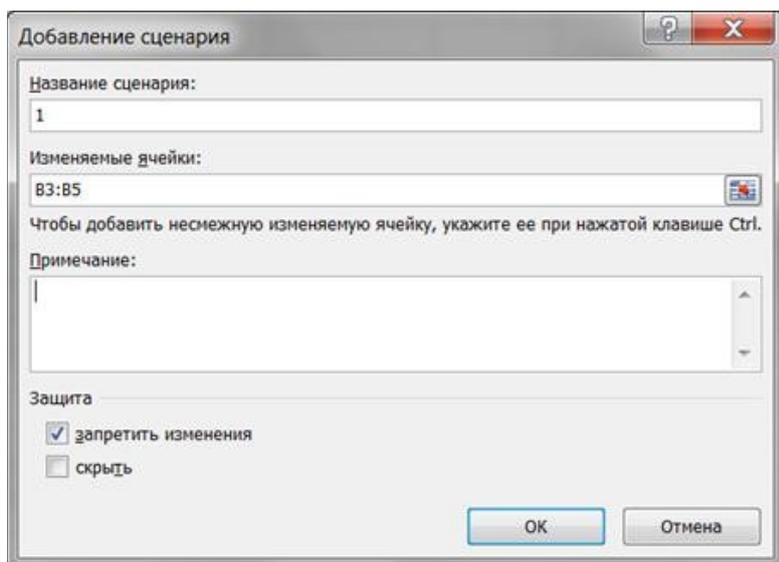


Рисунок 2.2

- в открывшемся диалоговом окне *Значение ячеек сценария* в полях с именами изменяемых ячеек отображены текущие значения в указанных ячейках B3:B5; при необходимости можно изменить значения выбранных ячеек; далее необходимо нажать ОК (Рисунок 2.3)

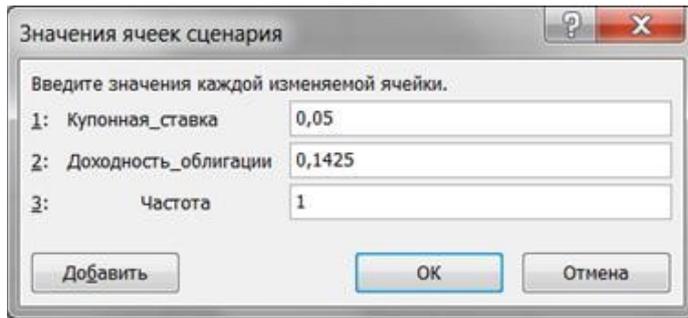


Рисунок 2.3

- в открывшемся диалоговом окне *Диспетчер сценариев* в поле *Сценарии* появится имя созданного сценария, далее необходимо нажать кнопку *Закреть*:

3. Создать сценарии с именами 2, 3, 4 для заданных значений аргументов *Купонная ставка*, *Доход* и *Частота*. В результате в диалоговом окне *Диспетчер сценариев* в поле *Сценарии* отобразится список доступных сценариев (Рисунок 2.4)

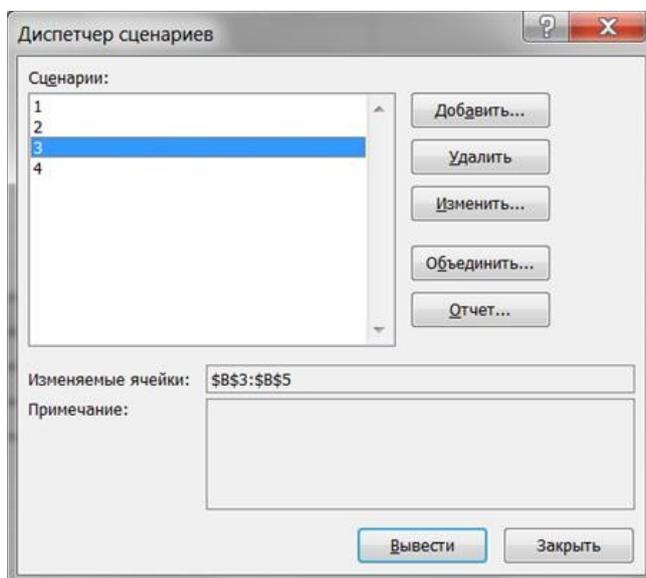


Рисунок 2.4

4. Для просмотра сценария необходимо в диалоговом окне *Диспетчер сценариев* выделить нужный сценарий в списке сценариев и нажать кнопку *Вывести*. В результате в исходной таблице будут отображаться

заданные в сценарии значения изменяемых ячеек (купонная ставка, доходность облигации и частота) и соответствующее им значение цены облигаций. (Рисунок 2.5) Например, при выполнении сценария 3, получим:

	A	B	C	D	E	F	G
1	Дата приобретения	01.08.2011					
2	Дата погашения	01.02.2013					
3	Купонная ставка	15%					
4	Доходность облигации	12,57%					
5	Частота	4					
6	Цена при погашении	1000					
7	Базис	1					
8	Цена при покупке	850,78					
9							
10	Название сценария	2	3				
11	Купонная ставка	9%	15%				
12	Доход	12,57	12,57				
13	Частота	2	4				
14							
15							
16							
17							
18							

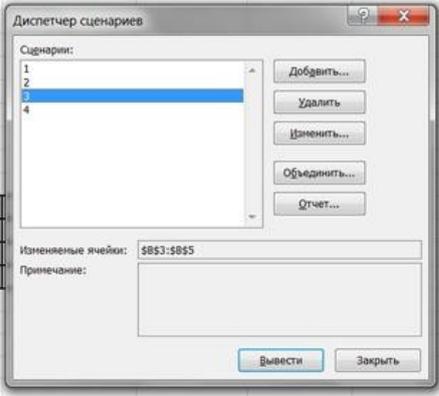


Рисунок 2.5

Сценарии можно изменить (с помощью кнопки *Изменить...*) или удалить (с помощью кнопки *Удалить*).

5. Для удобства просмотра результаты всех сценариев можно свести на один лист, создав *отчет по сценариям*. Для этого необходимо:

- в диалоговом окне *Диспетчер сценариев* нажать кнопку *Отчет...*
- в появившемся диалоговом окне *Отчет по сценарию* выбрать тип отчета (*структура*) и указать адрес ячейки, в которой содержится формула для расчета цены акции при покупке: B8 (Рисунок 2.6)

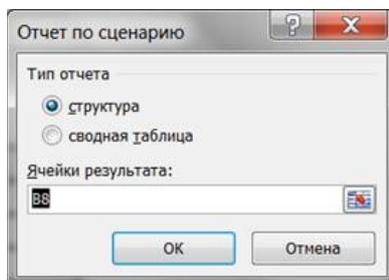


Рисунок 2.6

- нажать кнопку *ОК*, созданный отчет автоматически помещается на новый лист текущей книги с названием *Структура сценария* (Рисунок 2.7)

Структура сценария					
Текущие значения:	1	2	3	4	
Изменяемые:					
Купонная ставка	5%	5%	9%	15%	9%
Доходность облигации	14,25%	14,25%	12,57%	12,57%	15,00%
Частота	1	1	2	4	2
Результат:					
Цена при покупке	824,71	824,71	844,85	850,78	816,66

Примечания: столбец "Текущие значения" представляет значения изменяемых ячеек в момент создания Итогового отчета по Сценарию. Изменяемые ячейки для каждого сценария выделены серым цветом.

Рисунок 2.7

Созданный отчет позволяет проанализировать *зависимость цены облигаций от купонной ставки, доходности и частоты выплат по купонам в год*:

- 1) самая высокая цена облигаций 850,78 рублей: при купонной ставке 15%, доходности 12,57% и частоте выплат по купонам 4 раза в год;
- 2) самая низкая цена облигаций 816,66 рублей: при купонной ставке 9%, доходности 15% и частоте выплат по купонам 2 раза в год.

Пример

№

2

Инвестор имеет возможность выбрать один из трех инвестиционных проектов, требующих начальных инвестиций и предполагающих денежные поступления в последующие 2 года. Годовая процентная ставка для всех трех проектов одинакова и составляет 16% (Рисунок 3.1)

	A	B	C	D
1		Проект 1	Проект 2	Проект 3
2	Ставка	16%	16%	16%
3	Год			
4	0	-17 000 000р.	-20 000 000р.	-25 000 000р.
5	1	10 000 000р.	18 000 000р.	14 000 000р.
6	2	12 000 000р.	8 000 000р.	15 000 000р.

Рисунок 3.1

Посчитаем простую сумму денежных вложений и поступлений для каждого проекта. Чистый приведенный доход определяется функцией **ЧПС**. Рассчитаем ЧПС для всех трех проектов. Делается это с помощью Мастера функций. (Рисунок 3.2)

	A	B	C	D
1		Проект 1	Проект 2	Проект 3
2	Ставка	16%	16%	16%
3	Год			
4	0	-17 000 000р.	-20 000 000р.	-25 000 000р.
5	1	10 000 000р.	18 000 000р.	14 000 000р.
6	2	12 000 000р.	8 000 000р.	15 000 000р.
7	Сумма	5 000 000р.	6 000 000р.	4 000 000р.
8	ЧПС	=ЧПС(B2;B5;B6)	21 462 544,59р.	23 216 409,04р.
9	ВСД	18%	23%	10%

Рисунок 3.2

Появилось второе диалоговое окно мастера функций для ввода аргументов. В поле «ставка» введем адрес ячейки B2 просто щелкнув по этой ячейке мышкой.

В поле «значение 1» — адрес ячейки B5

В поле «значение 2» — адрес ячейки B6

Нажмем ОК. В ячейке B8 появилось значение чистого приведенного дохода.

Растянем эту формулу на соответствующие ячейки двух других проектов.

В ячейке B9 рассчитаем внутреннюю ставку доходности. В ячейке B9 появилось значение внутренней ставки доходности. (Рисунок 3.3)

	A	B	C	D
1		Проект 1	Проект 2	Проект 3
2	Ставка	16%	16%	16%
3	Год			
4	0	-17 000 000р.	-20 000 000р.	-25 000 000р.
5	1	10 000 000р.	18 000 000р.	14 000 000р.
6	2	12 000 000р.	8 000 000р.	15 000 000р.
7	Сумма	5 000 000р.	6 000 000р.	4 000 000р.
8	ЧПС	17 538 644,47р.	21 462 544,59р.	23 216 409,04р.
9	ВСД	18%	23%	10%

Рисунок

3.3

Приступаем к построению сценариев.

Откроемся диалоговое окно «диспетчер сценариев».

Нажимаем кнопку «добавить». Создаем 3 сценария. (Рисунок 3.4)

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1		Проект 1	Проект 2	Проект 3					
2	Ставка	16%	16%	16%					
3	Год								
4	0	-17 000 000р.	-20 000 000р.	-25 000 000р.					
5	1	10 000 000р.	18 000 000р.	14 000 000р.					
6	2	12 000 000р.	8 000 000р.	15 000 000р.					
7	Сумма	5 000 000р.	6 000 000р.	4 000 000р.					
8	ЧПС	17 538 644,47р.	21 462 544,59р.	23 216 409,04р.					
9	ВСД	18%	23%						
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									
18									

Изменение сценария

Название сценария:
Проект 1

Изменяемые ячейки:
B4:B6

Чтобы добавить несмежную изменяемую ячейку, укажите ее при нажатой клавише Ctrl.

Примечание:
Автор: Admin , 04.09.2014
Автор изменений: Admin , 04.09.2014

Защита

запретить изменения

скрыть

Рисунок 3.4

Сделаем отчет по этим сценариям. Для этого нажмем кнопку «отчет».

Открылся вновь созданный лист с названием «Структура сценария» (Рисунок 3.5)

	A	B	C	D	E	F	G	H
1								
2		Структура сценария						
3		Текущие значения:		Проект 1	Проект 2	Проект 3		
5		Изменяемые:						
6		\$B\$4	-17 000 000р.	-17 000 000р.	-20 000 000р.	-25 000 000р.		
7		\$B\$5	10 000 000р.	10 000 000р.	18 000 000р.	14 000 000р.		
8		\$B\$6	12 000 000р.	12 000 000р.	8 000 000р.	15 000 000р.		
9		Результат:						
10		\$B\$8	17 538 644,47р.	17 538 644,47р.	21 462 544,59р.	23 216 409,04р.		
11		\$B\$9	18%	18%	23%	10%		
12		Примечания: столбец "Текущие значения" представляет значения изменяемых ячеек в момент создания Итогового отчета по Сценарию. Изменяемые ячейки для каждого сценария выделены серым цветом.						
13								
14								
15								

Рисунок 3.5

Это и есть итоговая таблица – результат работы Сценариев.

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

Задача 1

Исходные данные: затраты по проекту 500 млн. руб. Ожидаемые доходы в течение последующих 3 лет составят, соответственно 250, 200, 300 млн. руб. Оценить экономическую целесообразность проекта по скорости оборота инвестиций, если рыночная норма дохода 12%.

Решение

Для вычисления внутренней скорости оборота инвестиции (внутренней нормы доходности) используется функция ВСД (Значения; Предположения)

В нашем случае функция для решения задачи использует только аргумент Значения, один из которых обязательно отрицателен (затраты по проекту). Если внутренняя скорость оборота инвестиций окажется больше рыночной нормы доходности, то проект считается экономически целесообразным. В противном случае проект должен быть отвергнут.

1. Формулы для расчета:

а) в ячейке В13: =ВСД(В4:В7)

б) в ячейке С13: =ЕСЛИ(В13>В11;"Проект целесообразен"; "Проект нецелесообразен")

2. Рассмотрим этот пример для других комбинаций исходных данных.

Диспетчер сценариев:

Сценарий Скорость оборота 1 соответствует данным (-500; 250; 200; 300), сценарий Скорость оборота 2 - данным (-500; 150; 100; 300), сценарий Скорость оборота 3 - данным (-400; 200; 200; 100), сценарий Скорость оборота 4 - данным (-300, 10, 200, 300).

Задача 2

Исходные данные: Допустим, что у вас просят в долг 20000 руб. и обещают возвращать по 4000 руб. в течение 7 лет. Будет ли выгодна эта сделка при годовой ставке 7%?

Решение:

В ячейки введем следующие формулы:

В5=ПС(В4;В2;-В3);

В6=ЕСЛИ (В1<В5; "Выгодно дать деньги в долг"; ЕСЛИ (В5=В1; "Варианты

равносильны"; "Выгоднее деньги положить под проценты"))).

Пояснение:

ПС (ставка; кпер; выплата; остаток; тип)

Аргументы:

Ставка-процентная ставка за период

Кпер-общее число периодов выплат

Выплата-Величина постоянных периодических платежей

Рассмотрим способ применения команды Диспетчер сценариев для следующих трех комбинаций срока и суммы ежегодно возвращаемых денег: 6, 3500; 7, 5000 и 7, 3000.

Создадим Отчет по сценарию типа Структура.

Задача 3

Исходные данные: Вычислить заработную плату рабочих с учетом изъятия налогов, если: У Петрова З/П-12000 р, налог1=4%, налог2=4%; У Иванова З/П-10000 р, налог1=5%, налог2=3%; У Сидорова З/П-15000 р, налог1=2%, налог2=6%

Решение:

При составлении таблицы в ячейку E2 должна быть введена следующая формула, суммирующая значения в ячейках C2, D2 : =СУММ(C2:D2)

Заполнить этой формулой ячейки E2...E4. В ячейку F2 нужно ввести формулу, вычисляющую сумму выдачи с учетом налогов: =B2-B2*E2

Заполнить этой формулой ячейки F2...F4.

Создадим сценарий типа Таблица по сценарию, изменяя размер налогов.

Задача 4

Исходные данные: Облигация номиналом 250 000 руб. выпущена на 7 лет. Предусматривается следующий порядок начисления процентов: в первый год - 12%, последующие три года ~ по 15%, в последние три года ~ по 10%. Рассчитать будущую (наращенную) стоимость облигации.

Решение:

Для расчета наращенной стоимости облигации по сложной процентной ставке используется функция:

БЗРАСПИС(Первичное; План)

В нашей задаче:

БЗРАСПИС(250000; {12%; 15%; 15%; 15%; 10%; 10%; 10%})

Нарращенная стоимость=566 799,7р.

С помощью Диспетчера сценариев рассмотрим варианты с другими процентными ставками.

Задача 5

Исходные данные: Облигации номиналом 1000 рублей с купонной ставкой 17%, периодичностью выплат один раз в год выпущены 06.09.2011. Дата первой оплаты купонов – 06.09.2012, базис расчетов -1. Облигация приобретена 19.11.2011 (дата соглашения). Определить накопленный купонный доход. (Функция НАКОПДОХОД())

Решение:

Построить сценарий для данной задачи с указанными исходными данными, а также используя следующие наборы исходных данных:

	Сценарий 2	Сценарий 3
Дата соглашения	19.12.2011	19.01.2012
Купонная ставка	18%	15%
Частота	2	4

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Справка MS Excel
2. Табличный процессор Excel: учеб. пособие/ Т. М. Лысенко, А. В. Скворцова. - Екатеринбург: ГОУ ВПО УГТУ-УПИ, 2003. 67 с.
3. Пташинский, В. С Excel 2010 с нуля. – М. :Эксмо, 2010. – 288 с.
4. Excel 2003. Эффективный самоучитель / В.В. Серогородский, - СПб.: Наука и техника, 2005. – 400 с.