

Практическое занятие 2. Экономические расчеты в MS Excel.

Подбор параметра

Средство экономических расчетов MS Excel **Подбор параметра** позволяет определить значение одной входной ячейки, которое требуется для получения желаемого результата в зависимой ячейке (ячейке результата).

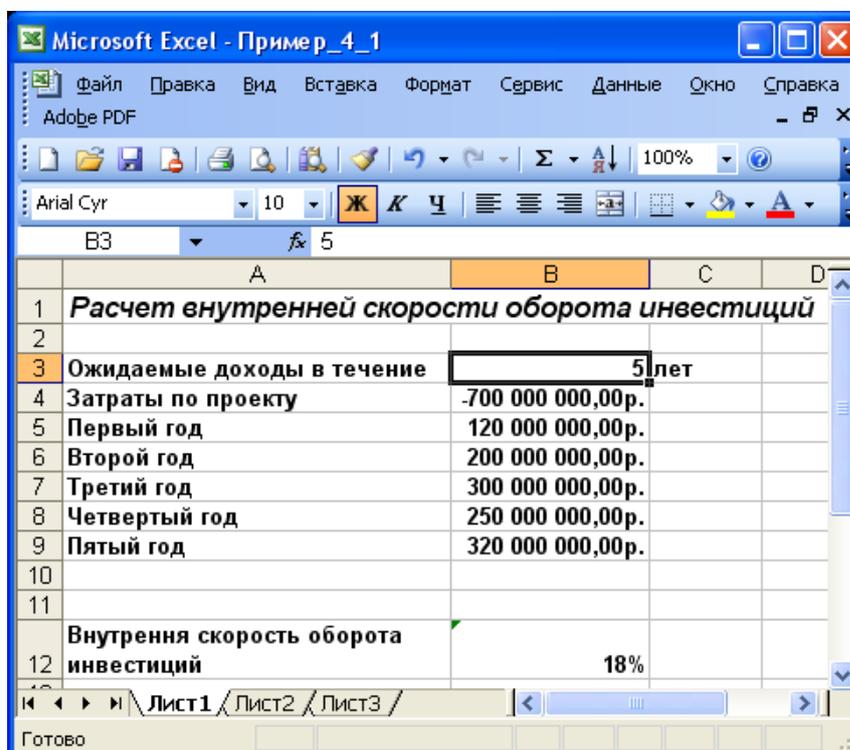
Пример 1

Предполагается, что доходы по проекту в течение 5 лет составят: 120 000 000 руб., 200 000 000 руб., 300 000 000 руб., 250 000 000 руб. 320 000 000 руб. Определить первоначальные затраты на проект, чтобы обеспечить скорость оборота 12%.

Решение

Расчет внутренней скорости оборота инвестиций производится с помощью функции ВСД (в ранних версиях – ВНДОХ):

ВСД (Значения; Предположения)



	A	B	C	D
1	Расчет внутренней скорости оборота инвестиций			
2				
3	Ожидаемые доходы в течение	5 лет		
4	Затраты по проекту	-700 000 000,00р.		
5	Первый год	120 000 000,00р.		
6	Второй год	200 000 000,00р.		
7	Третий год	300 000 000,00р.		
8	Четвертый год	250 000 000,00р.		
9	Пятый год	320 000 000,00р.		
10				
11				
12	Внутренняя скорость оборота инвестиций	18%		

Рисунок 1 – Рабочий лист для определения первоначальных затрат по проекту
Ввод исходных данных производится в соответствии с рисунком 1.

Первоначально для расчета величина затрат на проект выбирается произвольно (ячейку для этой суммы можно оставить даже пустой) и производятся вычисления.

В ячейку **B12** вводится формула

=ВСД (B4 : B9) .

Далее, используя команду **Сервис | Подбор параметра** (рисунок 2), находим величину первоначальных затрат на проект, обеспечивающих скорость оборота инвестиций в 12%. В результате поиска искомого параметра на экране монитора будет отображено диалоговое окно, представленное на рисунке 3.

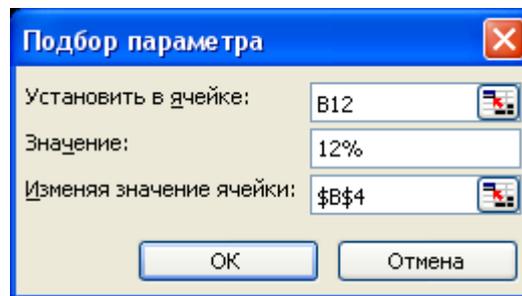


Рисунок 2 – Окно Подбор параметра

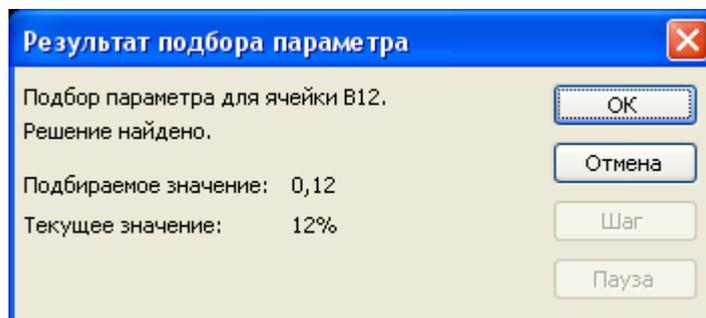


Рисунок 3 – Окно «Результаты подбора параметра»

Нажмите кнопку **ОК**, результат для этого примера представлен на рисунке

4.

	A	B	C	D
1	Расчет внутренней скорости оборота инвестиций			
2				
3	Ожидаемые доходы в течение		5 лет	
4	Затраты по проекту	-820 389 165,92р.		
5	Первый год	120 000 000,00р.		
6	Второй год	200 000 000,00р.		
7	Третий год	300 000 000,00р.		
8	Четвертый год	250 000 000,00р.		
9	Пятый год	320 000 000,00р.		
10				
11				
12	Внутренняя скорость оборота инвестиций		12%	

Рисунок 4 – Рассчитанная величина первоначальных затрат по проекту

Пример 2. Расчет эффективности неравномерных капиталовложений

Вас просят дать в долг 15 000 рублей и обещают вернуть через год 3000 руб., через два – 5000 руб., через три – 9000 руб. При какой процентной ставке эта сделка выгодна?

Решение

При решении этой задачи следует использовать функцию ЧПС и средство

Подбор параметра.

ЧПС (Ставка; значение1; значение 2; ...)

Ввод исходных данных производится в соответствии с рисунком 5.

Первоначально для расчета выбирается произвольный процент годовой учетной ставки (ячейку с этой величиной можно оставить даже пустой) и производятся вычисления. В ячейку **B9** вводится формула

=ЧПС (B8; B4 : B6) .

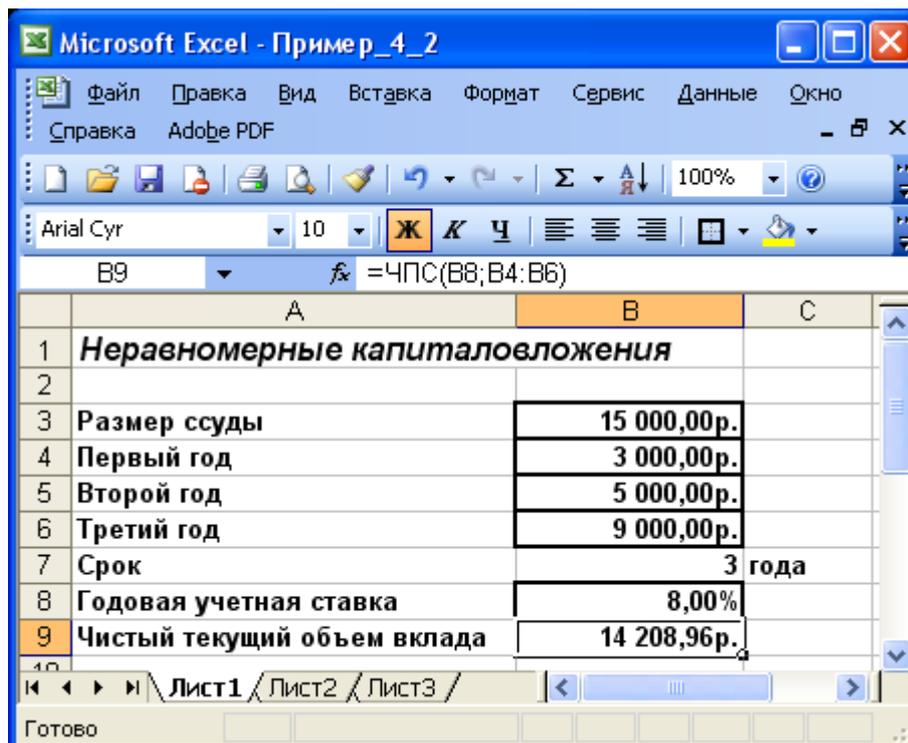


Рисунок 5 – Рабочий лист для решения задачи с неравномерными капиталовложениями

В ячейку **С7** можно ввести следующую формулу:

`=ЕСЛИ (B7=1 ; "год" ; ЕСЛИ (И (B7>=2 ; B7<=4) ; "года" ; "лет")) .`

Далее, выполнив команду **Сервис | Подбор параметра**, в открывшемся диалоговом окне **Подбор параметра** (рисунок 6) задайте исходные данные для нахождения оптимальной процентной ставки:

а) в поле **Установить в ячейке** введите **В9**, т. е. адрес ячейки, в которой необходимо получить искомое значение суммы сделки (15000);

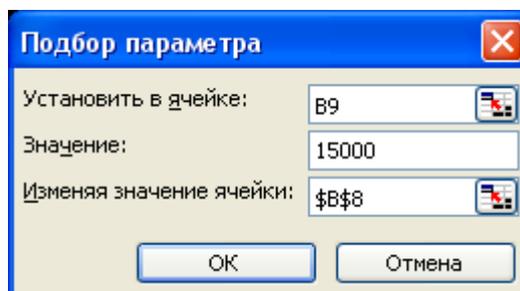


Рисунок 6 – Окно **Подбор параметра** для задачи о неравномерных капиталовложениях

б) в поле **Значение** введите 15000, т. е само искомое значение суммы сделки;

в) в поле **Изменяя значение ячейки** введите адрес ячейки – **В8**, в которой с помощью средства **Подбор параметра** будет получена необходимая процентная ставка для рассматриваемой задачи (в случае, если такая существует – рисунок 7).

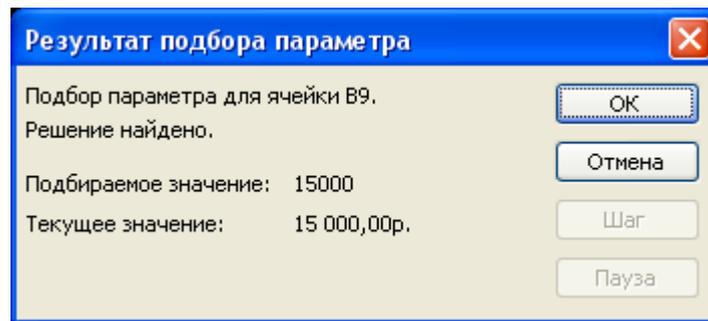


Рисунок 7 – Окно **Результаты подбора параметра**

Окончательное решение задачи приведено на рисунке 8.

	A	B	C
1	Неравномерные капиталовложения		
2			
3	Размер ссуды	15 000,00р.	
4	Первый год	3 000,00р.	
5	Второй год	5 000,00р.	
6	Третий год	9 000,00р.	
7	Срок	3 года	
8	Годовая учетная ставка	5,50%	
9	Чистый текущий объем вклада	15 000,00р.	

Рисунок 8 – Оптимальная процентная ставка

Перечень задач к практическому занятию

1. Вас просят дать в долг 250 000 руб. и обещают вернуть 80 000 руб. через год, 90 000 руб. через два года и 100 000 руб. через 3 года. При какой годовой процентной ставке эта сделка имеет смысл? Для решения задачи воспользоваться функцией ЧПС (либо НПЗ).
2. Вас просят дать в долг 320 000 руб. и обещают вернуть 80 000 руб. через год, 100 000 руб. следующие три года и 110 000 руб. через 5 лет. При какой годовой процентной ставке эта сделка имеет смысл? Для решения задачи воспользоваться функцией ЧПС (либо НПЗ).
3. По облигации, выпущенной на 6 лет, предусмотрен следующий порядок начисления процентов: в первый год – 10%, в два последующих – по 15%, в оставшиеся три года – по 17%. Рассчитать номинал облигации, если известно, что ее будущая стоимость составила 1546,88 тыс. руб. Для решения задачи воспользоваться функцией БЗРАСПИС.
4. Ожидается, что будущая стоимость инвестиции размером 1500 тыс. руб. к концу 4 года составит 3000 тыс. руб. При этом за первый год доходность составит 15%, за второй – 17%, за четвертый – 23%. Рассчитать доходность инвестиций за третий год. Для решения задачи воспользоваться функцией БЗРАСПИС.
5. Ожидается, что доходы по проекту в течение последующих 4 лет составят 50 000 руб., 100 000 руб., 300 000 руб., 200 000 руб. Определить, какие должны быть первоначальные затраты, чтобы обеспечить скорость оборота 10%. Для решения задачи воспользоваться функцией ВСД (либо ВНДОХ).
6. Определить, какими должны быть первоначальные затраты по проекту, чтобы обеспечить следующие доходы: 2, 5, 6, 8 и 10 млн. руб. при норме дохода по проекту 9%. Для решения задачи воспользоваться функцией ВСД (либо ВНДОХ).
7. Определить размер купонной ставки, если годовая ставка помещения составляет 15%, облигации приобретены 10.09.2003 по курсу 90, купоны выплачи-

ваются с периодичностью один раз в полугодие. Предполагаемая дата погашения облигации— 16.09.2008 по курсу (погашение) 100. Для решения задачи воспользоваться функцией ДОХОД.

8. Определить необходимый уровень ставки купонных выплат, производящихся один раз в полугодие, если курс покупки облигации – 87,91, облигации приобретены 1.03.2004 и будут погашены 5.03.2007, ожидаемая годовая ставка помещения (доход) – 14,45, номинал облигации (погашение) – 100, базис расчета – 1. Для решения задачи воспользоваться функцией ЦЕНА.

9. Определить купонную ставку, выплачиваемую в конце срока действия облигации вместе с номиналом, если известно, что заданное значение курса покупки ценных бумаг составляет 95,5, годовая ставка помещения (доход) – 15%, дата выпуска облигации – 3.05.2003 с погашением (дата вступления в силу) – 15.09.2006 по номиналу, облигации приобретены 12.06.2004 (дата соглашения). Временной базис расчета – 1. Для решения задачи воспользоваться функцией ЦЕНАПОГАШ.

10. Определить ставку купонных выплат по ценным бумагам, производимых в момент погашения, если известно, что накопленный доход по ценным бумагам в момент выкупа составляет 27%, облигации номиналом 1000 руб. выпущены (дата выпуска) 1.08.2004 с погашением (дата вступления в силу) 5.12.2004. Временной базис расчета – 1. Для решения задачи воспользоваться функцией НАКОПДОХОДПОГАШ.

11. Определить сумму бескупонных облигаций (инвестиция), приобретенных (дата соглашения) 1.03.2004 с погашением (дата вступления в силу) 31.12.2004 по цене (погашение) 1 400 000. Годовая ставка дополнительного дохода равна 19,95%. Временной базис расчета – 1. Для решения задачи воспользоваться функцией ИНОРМА.

12. Определить учетную ставку векселя (скидка), если известно, что вексель на сумму (инвестиция) 1 360 000 руб. выдан (дата соглашения) 1.03.2003, сумма по векселю – 1 398 690,7 руб. оплачена (дата вступления в силу) 31.12.2003. Вре-

менной базис расчета – 1. Для решения задачи воспользоваться функцией ПОЛУЧЕНО.

13. Ставка годового дохода по ценным бумагам равняется 36,6%. Определить курс (погашение) облигации, если известно следующее: цена облигации на дату приобретения (дата соглашения) 01.08.2003 равна 64,456 руб., дата погашения 01.02.2004. Временной базис расчета – 1. Для решения задачи воспользоваться функцией ДОХОДСКИДКА.

14. Учетная ставка (норма скидки) для ценных бумаг, приобретенных 1.08.2003 (дата приобретения) с погашением (дата вступления в силу) 1.02.2004 по курсу (погашение) 100 руб., равна 23,63%. Определить курс приобретения (цену) этих ценных бумаг. Временной базис расчета – 1. Для решения задачи воспользоваться функцией СКИДКА.

Содержание отчета и его форма

Отчет по практическому занятию оформляется в виде рабочей книги MS Excel (по каждой задаче отдельная страница рабочей книги) и должен включать результаты выполнения индивидуальных заданий. Варианты индивидуальных заданий к практическому занятию представлены в таблице 1. Вариант совпадает с номером фамилии студента в списке учебной группы.

Таблица 1 – Варианты индивидуальных заданий

Вариант	Номера задач, подлежащих решению		
1	1	7	14
2	2	8	13
3	3	9	12
4	4	10	11
5	1	6	10
6	5	9	12
7	3	8	13
8	2	9	12
9	4	11	14
10	5	10	12
11	1	6	13
12	2	8	14

Вариант	Номера задач, подлежащих решению		
	13	3	4
14	4	10	14

Условия получения зачета по практическому занятию № 2

Результаты выполнения индивидуального задания в виде рабочей книги MS Excel (по каждой задаче отдельная страница рабочей книги) сохраняются на диске, и представляется студентом преподавателю для проверки и последующей защиты. Защита результатов практического занятия производится студентом только индивидуально.

В ходе защите лабораторной работы студент отвечает на вопросы преподавателя (поясняет методику выполнения заданий, отвечает на контрольные вопросы и т.д.).

Рабочие книги MS Excel, оформленные с отступлениями от требований настоящих указаний к защите не принимаются.

Контрольные вопросы

1. Каковы возможности средства экономических расчетов MS Excel **Подбор параметра**?
2. Какова методика применения средства экономических расчетов MS Excel **Подбор параметра**? Приведите пример.
3. Какие финансовые функции были использованы при выполнении индивидуального задания? Какие аргументы у этих функции? Каково название этих функции в ранних версиях MS Excel?
4. Какова методика работы с финансовыми функциями MS Excel?
5. О чем следует помнить при задании аргументов финансовых функций MS Excel?
6. Как было выполнено индивидуальное задание?
7. Какие выводы можно сделать по результатам выполнения индивидуального задания?