

7. ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА № 7

7.1. Автоматизация расчета суммы кредита, необходимой для организации бизнеса

Цель работы: изучение технологии подбора параметра в экономических расчетах.

Результаты работы: в результате проделанной работы студент овладеет навыками создания автоматизации процесса расчета заемного капитала для организации бизнеса с помощью средств MS Excel.

Задание: торговая фирма для организации новой компании не имеет достаточных средств. Ей необходимо привлечь заемный капитал на 15 лет с месячной выплатой, не превышающей 100 000 рублей и процентной годовой ставкой равной 5%. Определить размер заемного капитала, необходимого фирме для организации новой компании.

Технология работы в Excel 2003

Команда **Подбор параметра** пункта меню **Сервис** позволяет определить неизвестное значение, которое будет давать желаемый результат.

1. Запустите программу MS Excel 2003.
2. Предполагается, что на начальном этапе сумма заемного капитала задана в размере 10 000 000 руб. Постройте следующую таблицу (рис. 7.1):

	А	В	С	Д
1	Сумма заемного капитала, руб.	Процентная ставка, %	Срок займа, лет	Ежемесячная выплата, руб.
2	10 000 000,00р.	5,00%	15	
3				

Рис. 7.1. Входные условия задачи

3. В ячейке **D2** выполните расчет, используя функцию ПЛТ. Для этого выберите меню **Вставка** → **Мастер функций** → **Финансовые** → **ПЛТ**. Ведите необходимые данные (рис. 7.2) и нажмите кнопку **ОК**. Результат представлен на рис. 7.3.

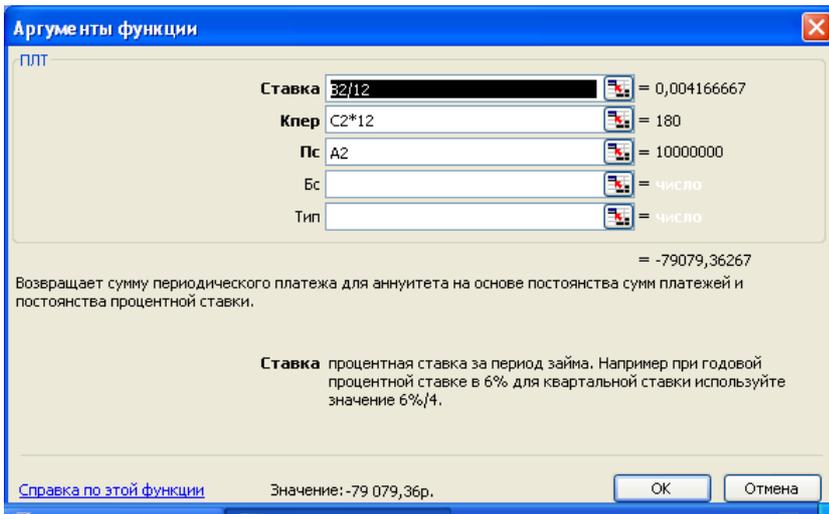


Рис. 7.2. Запись формулы с помощью функции

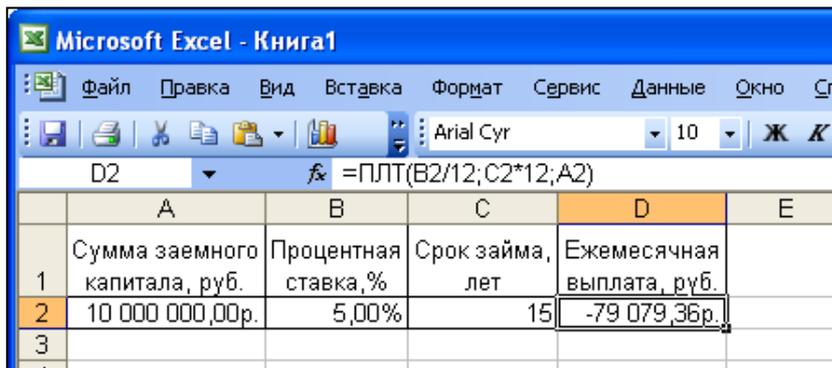


Рис. 7.3. Результат применения функции в ячейке D2

4. Выберите команду из меню **Сервис** → **Подбор параметра**.
5. Введите входные параметры в окне диалога **Подбор параметра**:
 - в поле **Установить в ячейке** введите **\$D\$2**;
 - в поле **Значение** введите -100000 (фирмы должна выплатить 100000 руб.);
 - в поле **Изменяя значение ячейки** введите ссылку или щелкните мышью на листе по ячейке, значение которой является неизвестным. В данном случае это будет ячейка **\$A\$2** (рис. 7.4).

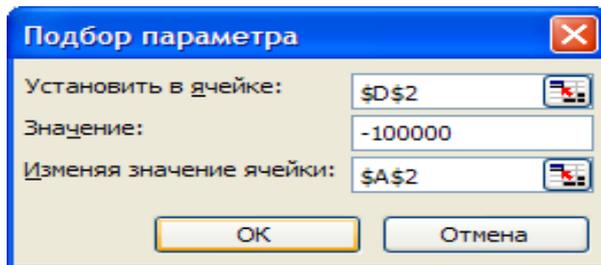


Рис. 7.4. Окно диалога **Подбор параметра**

6. Нажмите кнопку **OK**.
7. На экране появится окно диалога **Результат подбора параметра** и изменения в исходной таблице (рис. 7.5).

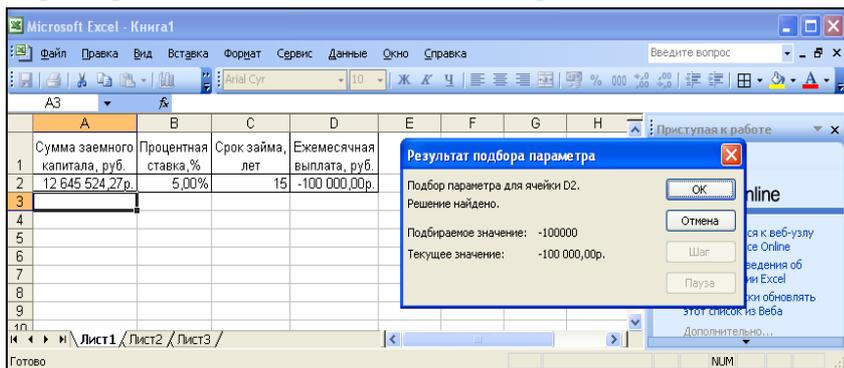


Рис. 7.5. Результат выполнения команды **Подбор параметра**

8. Для сохранения полученного значения следует нажать кнопку **OK** в окне диалога **Результат подбора параметра**. Для восстановления значения, которое было в **A2** до использования команды **Подбор параметра** – кнопку **Отмена**. Нам необходимо сохранить полученное значение, поэтому нажмите кнопку OK.

9. Ответ на поставленный по условию задачи вопрос находится в ячейке, заданной в поле **Изменяя значение ячеек**. В нашем случае результат 12645524,27 появляется в ячейке **A2**.

10. При подборе параметра **MS Excel** использует итерационный процесс: проверяется одно значение за другим для изменяемой ячейки, адрес которой указан в поле **Изменение значения ячейки**, пока не получит нужное решение. Для прерывания вычисления при решении сложных задач подбора параметра используется кнопка **Пауза** в окне диалога **Результат подбора параметра**, а для просмотра результата каждой последовательной операции – кнопка **Шаг**. Если задача

решается в пошаговом режиме, то в окне диалога появляется кнопка **Продолжить**, которая предназначена для возврата в обычный режим подбора параметра.

11. При решении подобных задач особую значимость имеют точность и множественность решений.

12. По умолчанию команда **Подбор параметра** прекращает вычисления, когда выполняется 100 итераций, или при получении результата, который находится в пределах 0,001 от заданного целевого значения. Если нужна большая точность, то можно изменить используемые параметры. Для этого следует выбрать команду **Параметры** пункта меню **Сервис**. В поле **Предельное число итераций** выбрать вкладку **Вычисления** и ввести значение больше 100, а в поле **Относительная погрешность** – значение меньше 0,001.

13. Команда **Подбор параметра** находит только одно решение, даже если задача имеет несколько решений. Команда **Подбор параметра** является удобной для решения, которые имеют точное целевое значение, зависящее от одного неизвестного параметра. Для более сложных задач следует использовать команду **Поиск решения**.

14. Сохраните полученный документ под именем «**Подбор параметра**» в своей папке на сервере.

15. Выполните индивидуальное задание и предъявите работу преподавателю.

7.2 Индивидуальное задание

Вариант 1 (нечетный компьютер)

Какую сумму денег необходимо взять человеку для организации бизнеса, если процентная годовая ставка равна 10%, в месяц может выплачивать 35000 руб. в течении 10 лет.

Вариант 2 (четный компьютер)

Какую сумму денег необходимо взять для организации бизнеса, если процентная годовая ставка равна 25%, в месяц может выплачивать 56000 руб. в течении 12 лет.

Контрольные вопросы

1. Для каких целей используется команда **Подбор параметра**.
2. Назовите возможности и недостатки команды **Подбор параметра**.
3. Каким образом устанавливается точность вычисления?
4. Если задача имеет n – решений, сколько раз придется выполнять вызов команды **Подбор параметра**?

5. Можно ли просмотреть промежуточные результаты, получаемые в процессе выполнения команды **Подбор параметра**?