

Приложение 1. ФУНКЦИЯ ПРОПИСЬ()

Часто пользователю требуются возможности, которых нет в Excel или они реализованы не так, как нужно пользователю. Тогда у пользователя есть шанс написать свою собственную подпрограмму (функцию) на языке Visual Basic for Applications (VBA).

В качестве примера приведем полезную функцию ПРОПИСЬ(), которая выводит числа прописью. Например, ПРОПИСЬ(111)= "Сто одиннадцать". Функция включается в список функций Excel в группу *Определенные пользователем* и может вызываться через мастер функций *fx*. Применение функции ПРОПИСЬ() показано на рис. П.17.

	A	B
		=ПРОПИСЬ(A2)
1	Число	ПРОПИСЬ(Число)
2	3,62	Три рубля 62 копейки
3	919,09	Девятьсот девятнадцать рублей 09 копеек
4	515 652,00	Пятьсот пятнадцать тысяч шестьсот пятьдесят два рубля 00 копеек
5	70 611 000,99	Семьдесят миллионов шестьсот одиннадцать тысяч рублей 99 копеек
6	15 100 000 300,00	Пятнадцать миллиардов сто миллионов триста рублей 00 копеек
7	5 500 000 000,00	Пять миллиардов пятьсот миллионов рублей 00 копеек
8	1 500 000 000 000,00	Один триллион пятьсот миллиардов рублей 00 копеек

Рис. П.17

Добавление новой функции выполняется в среде разработки VBA (рис. П.18), которая вызывается из Excel через пункт меню **Сервис**→**Макрос**→**Редактор Visual Basic (Alt+F11)**. Находясь в редакторе VBA, вставьте новый модуль (**Вставка**→**Модуль** или **Insert**→**Module**) и в правом окне модуля введите текст программы, как показано на рис. П.18.

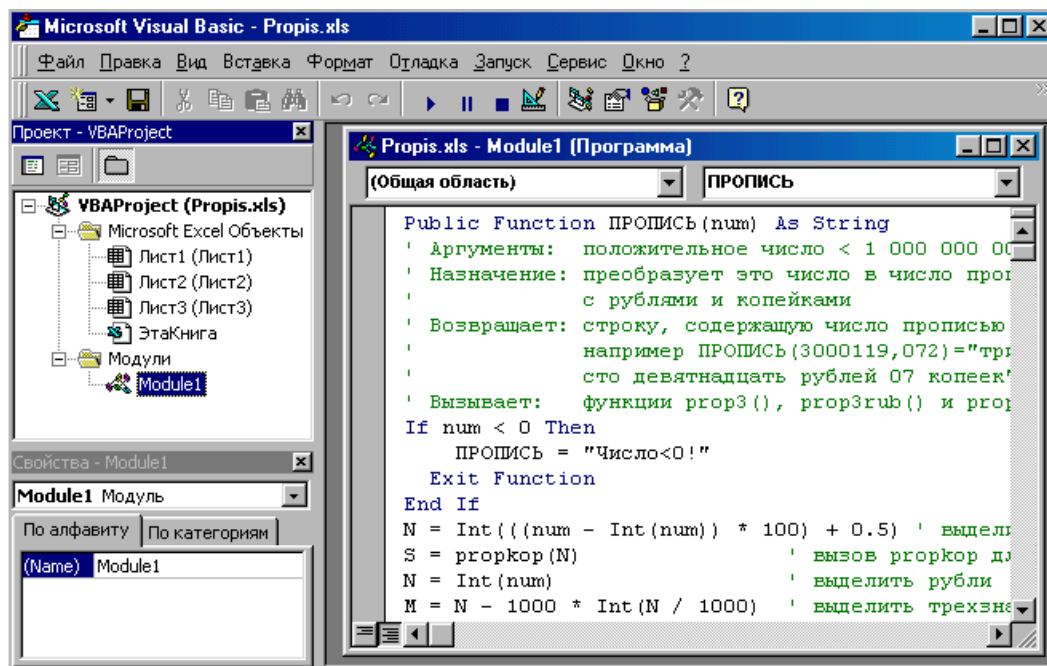

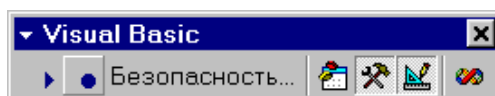


Рис. П.18

 Запустить редактор VBA можно из панели Visual Basic, которую можно отобразить так: щелкните правой кнопкой мыши по Панели инструментов Excel и в списке отметьте Visual Basic.



Текст программы можно скачать из Интернета по адресу www.kuprava.ru в разделе Excel. Здесь приводим полный текст функции ПРОПИСЬ() на языке VBA с комментариями.

Public Function ПРОПИСЬ(num) As String

```
' Аргументы: положительное число < 1 000 000 000 000,457
' Назначение: преобразует это число в число прописью
'              с рублями и копейками
' Возвращает: строку, содержащую число прописью
'              например ПРОПИСЬ(3000119,072)="три миллиона
'              сто девятнадцать рублей 07 копеек"
' Вызывает: функции prop3(), prop3rub() и propkop()
If num < 0 Then
    ПРОПИСЬ = "Число<0!"
    Exit Function
End If
N = Int(((num - Int(num)) * 100) + 0.5)' выделить копейки и округлить
S = propkop(N)                        ' вызов propkop для преобразования копеек
N = Int(num)                          ' выделить рубли
M = N - 1000 * Int(N / 1000)          ' выделить трехзначное число
If N = 0 Then                          ' если только копейки
    ПРОПИСЬ = "Ноль рублей" + S
    Exit Function
End If
S = prop3rub(M) + S                    ' преобразовать младшие три цифры
' и приписать рублей/рубля/рубль

' начало обработки тысяч
N = Int(num / 1000)                    ' отбросить три последние цифры
M = N - 1000 * Int(N / 1000)          ' выделить трехзначное число тысяч
L = ""
If M > 0 Then                          ' вычисление склонения тысяч
    Select Case (M - 10 * Int(M / 10))
        Case 1
            L = "тысяча "
        Case 2 To 4
            L = "тысячи "
        Case Else
            L = "тысяч "
    End Select
    Select Case (M - 100 * Int(M / 100)) ' поправка для 11,12,13,14
        Case 11 To 14
            L = "тысяч "
    End Select
    S = prop3(M) + L + S                ' вызов prop3 для преобразования тысяч
' и дописать в переменную S
End If
' начало обработки миллионов
N = Int(N / 1000)                      ' отбросить три последние цифры
M = N - 1000 * Int(N / 1000)          ' выделить трехзначное число миллионов
L = ""
If M > 0 Then                          ' вычисление склонения миллионов
    Select Case (M - 10 * Int(M / 10))
        Case 1
            L = "миллион "
        Case 2 To 4
            L = "миллиона "
        Case Else
            L = "миллионов "
    End Select
    Select Case (M - 100 * Int(M / 100)) ' поправка для 11,12,13,14
        Case 11 To 14
            L = "миллионов "
    End Select
    S = prop3(M) + L + S                ' вызов prop3 для преобразования миллионов
' и дописать в переменную S
End If
```

```

' начало обработки миллиардов
N = Int(N / 1000) ' отбросить три последние цифры
M = N - 1000 * Int(N / 1000) ' выделить трехзначное число миллиардов
L = ""
If M > 0 Then
  Select Case (M - 10 * Int(M / 10))
    Case 1
      L = "миллиард "
    Case 2 To 4
      L = "миллиарда "
    Case Else
      L = "миллиардов "
  End Select
  Select Case (M - 100 * Int(M / 100)) ' поправка для 11,12,13,14
    Case 11 To 14
      L = "миллиардов "
  End Select
  S = prop3(M) + L + S ' вызов prop3 для преобразования миллиардов
End If ' и дописать в переменную S
' начало обработки триллионов
N = Int(N / 1000) ' отбросить три последние цифры
M = N - 1000 * Int(N / 1000) ' выделить трехзначное число триллионов
L = ""
If M > 0 Then
  Select Case (M - 10 * Int(M / 10))
    Case 1
      L = "триллион "
    Case 2 To 4
      L = "триллиона "
    Case Else
      L = "триллионов "
  End Select
  Select Case (M - 100 * Int(M / 100)) ' поправка для 11,12,13,14
    Case 11 To 14
      L = "триллионов "
  End Select
  S = prop3(M) + L + S ' вызов prop3 для преобразования триллионов
End If ' и дописать в переменную S
S = UCase(Mid(S, 1, 1)) + Mid(S, 2) ' первую букву сделать заглавной
ПРОПИСЬ = S ' итоговое значение S присвоить функции

```

End Function ' ПРОПИСЬ

Function prop3(N) ' основная функция преобразования

' Аргументы: трехзначное целое положительное число

' Назначение: преобразует это число в число прописью

' Возвращает: строку, содержащую число прописью

' например prop3(119)="сто девятнадцать"

' Вызов: из функции ПРОПИСЬ()

S = ""

Select Case (N - 100 * Int(N / 100)) ' выделить две последние цифры

Case 10

S = "десять "

Case 11

S = "одиннадцать "

Case 12

S = "двенадцать "

Case 13

S = "тринадцать "

Case 14

S = "четырнадцать "

```

Case 15
  S = "пятнадцать "
Case 16
  S = "шестнадцать "
Case 17
  S = "семнадцать "
Case 18
  S = "восемнадцать "
Case 19
  S = "девятнадцать "
Case Else
  i = 10 * Int(N / 10)
  Select Case (N - i)
    Case 1
      S = "один "
    Case 2
      S = "два "
    Case 3
      S = "три "
    Case 4
      S = "четыре "
    Case 5
      S = "пять "
    Case 6
      S = "шесть "
    Case 7
      S = "семь "
    Case 8
      S = "восемь "
    Case 9
      S = "девять "
  End Select
  SS = ""
  i = i / 10
  Select Case (i - 10 * Int(i / 10)) ' выделить цифру десятков
    Case 2
      SS = "двадцать "
    Case 3
      SS = "тридцать "
    Case 4
      SS = "сорок "
    Case 5
      SS = "пятьдесят "
    Case 6
      SS = "шестьдесят "
    Case 7
      SS = "семьдесят "
    Case 8
      SS = "восемьдесят "
    Case 9
      SS = "девяносто "
  End Select
  S = SS + S
End Select
SS = ""
Select Case Int(N / 100)
  Case 1
    SS = "сто "
  Case 2
    SS = "двести "

```

```

Case 3
  SS = "триста "
Case 4
  SS = "четыреста "
Case 5
  SS = "пятьсот "
Case 6
  SS = "шестьсот "
Case 7
  SS = "семьсот "
Case 8
  SS = "восемьсот "
Case 9
  SS = "девятьсот "
End Select
S = SS + S
prop3 = S
End Function 'prop3

```

Function prop3rub(N) ' аналогична prop3()?

```

' Аргументы: трехзначное целое положительное число
' Назначение: аналогична prop3(), но с допиской рублей/рубля/рубль
' Возвращает: строку, содержащую число прописью
'             например prop3rub(132)="сто тридцать два рубля"
' Вызов:      из функции ПРОПИСЬ()
S = ""
Rub = "рублей "
Select Case (N - 100 * Int(N / 100)) ' выделить две последние цифры
Case 10
  S = "десять " + Rub
Case 11
  S = "одиннадцать " + Rub
Case 12
  S = "двенадцать " + Rub
Case 13
  S = "тринадцать " + Rub
Case 14
  S = "четырнадцать " + Rub
Case 15
  S = "пятнадцать " + Rub
Case 16
  S = "шестнадцать " + Rub
Case 17
  S = "семнадцать " + Rub
Case 18
  S = "восемнадцать " + Rub
Case 19
  S = "девятнадцать " + Rub
Case Else
  i = 10 * Int(N / 10)
  Select Case (N - i) ' выделить цифру единицы
Case 0
  S = Rub
Case 1
  S = "один рубль "
Case 2
  S = "два рубля "
Case 3
  S = "три рубля "
Case 4

```

```

    S = "четыре рубля "
Case 5
    S = "пять " + Rub
Case 6
    S = "шесть " + Rub
Case 7
    S = "семь " + Rub
Case 8
    S = "восемь " + Rub
Case 9
    S = "девять " + Rub
End Select
SS = ""
i = i / 10
Select Case (i - 10 * Int(i / 10)) ' выделить цифру десятков
Case 2
    SS = "двадцать "
Case 3
    SS = "тридцать "
Case 4
    SS = "сорок "
Case 5
    SS = "пятьдесят "
Case 6
    SS = "шестьдесят "
Case 7
    SS = "семьдесят "
Case 8
    SS = "восемьдесят "
Case 9
    SS = "девяносто "
End Select
S = SS + S
End Select
SS = ""
Select Case Int(N / 100) ' выделить цифру сотен
Case 1
    SS = "сто "
Case 2
    SS = "двести "
Case 3
    SS = "триста "
Case 4
    SS = "четыреста "
Case 5
    SS = "пятьсот "
Case 6
    SS = "шестьсот "
Case 7
    SS = "семьсот "
Case 8
    SS = "восемьсот "
Case 9
    SS = "девятьсот "
End Select
S = SS + S
prop3rub = S
End Function ' prop3rub

```

Function propkop(N)

```

' Аргументы: двухзначное целое положительное число
' Назначение: преобразует это число в число с допиской
'             копеек/копейки/копейка
' Возвращает: строку, содержащую число прописью
'             например rgorкор(8)="08 копеек"
' Вызов:      из функции ПРОПИСЬ()
S = " копеек"
If N < 10 Or N > 19 Then
  i = 10 * Int(N / 10)
  Select Case (N - i)
    Case 1
      S = " копейка"
    Case 2 To 4
      S = " копейки"
  End Select
End If
If N > 9 Then
  proпкор = Str$(N) + S
Else
  proпкор = "0" + Mid(Str$(N), 2) + S
End If
End Function ' proпкор

```

Общий алгоритм работы функции ПРОПИСЬ() следующий. Число передается в функцию через параметр num: **Public Function ПРОПИСЬ(num) As String**. Далее число анализируется, из него выделяются копейки, последовательно выделяются по три цифры сотен, тысяч, миллионов, миллиардов, триллионов. Обработка выделенных цифр выполняется обращением к подпрограммам – функциям rgor3(), rgor3rub() и rgorкор(). Обработанная часть числа накапливается в строковой переменной S. Ее значение присваивается функции ПРОПИСЬ() в конце программы.

В программе использованы операторы условия If...Then...Else, операторы выбора Select...Case, оператор выхода Exit, функция целая часть числа Int(), функция преобразования числа в строку Str(), функция выборки подстроки из строки Mid(), функция преобразования в заглавные буквы UCase(), логическая операция ИЛИ OR, оператор сложения строк +. Описание этих средств можно найти в справочной системе редактора VBA по клавише F1, введя для поиска строку "statements".