**Написание пользовательской функции в Excel**

*Сергей Багузин*

Профессиональная работа в Excel рано или поздно приведет вас к необходимости написания собственных функций. Я долго противился этому, так как мне было жалко тратить время на освоение Visual Basic for Applications (VBA) «с нуля».

И вот, около года назад возникла следующая задача. Наше производство работает круглосуточно. В соответствии с системой обслуживания клиентов мы формируем пакет заказов от них к 15:00. Готовые заказы должны поступить из цеха утром следующего дня. Для последующей своевременной логистики желательно получить готовую продукцию до 10–11 часов. При этом небольшая часть может поступить и позже, приблизительно до 13–14 часов.

С учетом требований отделов продаж и логистики для производственного цеха был разработан KPI: **время передачи 80% готовых заказов не должно превышать 10:30.**

*Для удобства изучения трюка используйте Excel-файл (формат 2007, не пугайтесь, он содержит пользовательскую функцию, то есть макрос!; если всё же опасаетесь, то можете отключить макрос при загрузке файла; листинг процедуры VBA приведен в тексте статьи).*

Для измерения KPI постоянно фиксируется время выпуска готовых заказов – см. Excel-файл лист «исходные данные» (время на листе указано вразброс, поскольку строки упорядочены по номерам заказов):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Дата | Время | Номер недели |
| 19.04.10 | 9:15 | 17 |
| 19.04.10 | 9:10 | 17 |
| 19.04.10 | 13:20 | 17 |
| 19.04.10 | 9:30 | 17 |
| 19.04.10 | 10:20 | 17 |
| 19.04.10 | 12:20 | 17 |

Сводная таблица позволяет упорядочить данные по неделям, датам и времени – см. Excel-файл лист «сводная»:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Номер недели - 16 | **Количество заказов** | | | | |
| **Время / Дата** | **12 апр** | **13 апр** | **14 апр** | **15 апр** | **16 апр** |
| 7:00 |  |  |  |  | 1 |
| 7:05 |  |  |  | 1 |  |
| 7:20 |  | 1 |  |  |  |
| 7:30 |  | 1 |  |  |  |
| 7:40 |  |  |  |  | 1 |
| 8:00 | 1 | 2 | 1 | 2 | 3 |
| 8:10 |  |  | 1 | 1 | 1 |
| 8:15 |  | 1 |  |  |  |
| 8:20 | 1 | 1 |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |
| **Итого** | **29** | **33** | **34** | **34** | **36** |

При формировании области исходных данных, на основании которых строится сводная таблица, я воспользовался именем области и функцией [СМЕЩ](http://baguzin.ru/wp/?p=59).

Итак, для каждого дня требовалось определить время, когда 80% заказов передано из цеха. Я неплохо знаю Excel, но, к сожалению, не смог решить задачу с использованием одной или нескольких формул. Требовалось создать дополнительную колонку и определять 80% «глазами», см. Excel-файл лист «руками»:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Время** | **12 апр** | **Доля заказов накопительным итогом** |
| 8:00 | 1 | 3% |
| 8:20 | 1 | 7% |
| 8:30 | 2 | 14% |
| 9:00 | 1 | 17% |
| 9:10 | 1 | 21% |
| 9:20 | 3 | 31% |
| 9:25 | 1 | 34% |
| 9:30 | 5 | 52% |
| 9:40 | 3 | 62% |
| 9:45 | 2 | 69% |
| 9:50 | 2 | 76% |
| 10:00 | 1 | 79% |
| **10:20** | **2** | **86%** |
| 10:45 | 1 | 90% |
| 10:50 | 1 | 93% |
| 12:40 | 1 | 97% |
| 14:50 | 1 | 100% |
| **Итого** | **29** |  |

Обратился в ИТ-отдел компании. Они подумали, и сказали, что штатными средствами Excel решить задачу нельзя. И тут я «завёлся»! Забросил все другие домашние дела, и за месяц освоил:

Кузьменко В. Г. «VBA. Эффективное использование». Книга для тех, кто впервые знакомится с VBA. Рекомендую! Изложены азы; вполне достаточно информации, чтобы начать писать код самому; описан интерфейс с Excel; приведены полные списки операторов и функций VBA с синтаксисом и примерами.

Освоив основы VBA, я написал пользовательскую функцию «ВремяЗак»! Вот её листинг:

Function ВремяЗак(Время As Range, Заказы As Range, Доля As Single) As Date

Dim MyCell As Range

Dim TimeAutoNum As Single

Dim SumAuto As Integer

SumAuto = 0

For Each MyCell In Заказы

SumAuto = SumAuto + MyCell

Next MyCell

TimeAutoNum = SumAuto \* Доля

SumAuto = 0

k = 1

Do

SumAuto = SumAuto + Заказы(k)

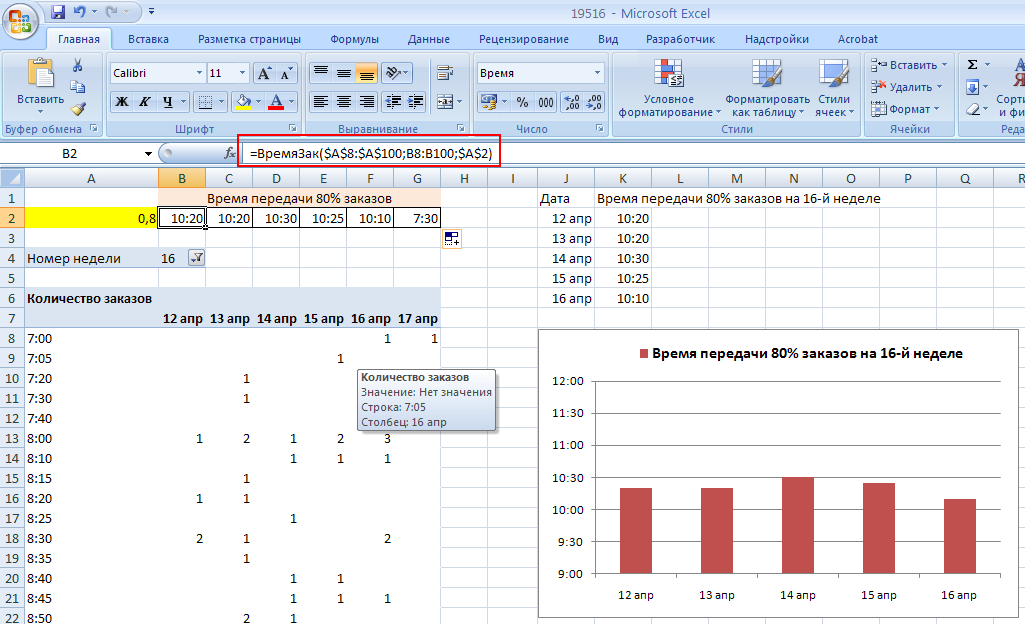
k = k + 1

Loop Until SumAuto >= TimeAutoNum

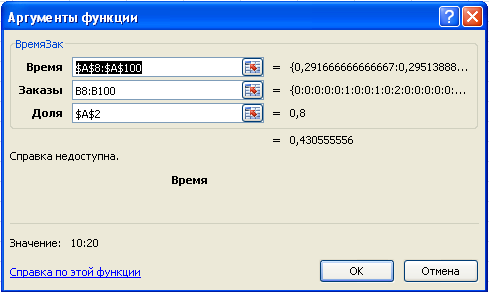
ВремяЗак = Время(k - 1)

End Function

Теперь время выдачи из цеха 80% заказов определялось функцией; см. Excel-файл лист «сводная»; например, в ячейке В2 находится формула выделенная красным:



Аргументы функции:



Легко строится отчет по неделям, в том числе в графическом виде!