

ОБУЧЕНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КОМПЬЮТЕРА В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ РАБОТЕ ПРАВОВЕДА

Демьянко С.В., Барвенков С.А.

Белорусский государственный университет, г. Минск

Несмотря на то, что работа юриста включает в себя разнообразные виды деятельности она зачастую оценивается системой численных показателей (количество принятых заявлений, рассмотренных дел, выявленных правонарушений и т.п.), а анализ этих показателей с помощью компьютерной техники предполагает использование не только текстовых редакторов, но и средств обработки и анализа данных, самым популярным из которых является Microsoft Excel.

Обучению работе в Excel посвящен практически весь второй семестр занятий по курсу «Основы информационных технологий» студентам юридического факультета БГУ. При этом, авторы стараются, чтобы все задания относились к области правоведения, поскольку иначе студент-юрист может освоить те знания, которые в его деятельности никогда ему не понадобятся, и в то же время не уметь выполнить простейшие операции обработки и анализа данных, например, при составлении отчетов для подведения итогов своей профессиональной деятельности, перевода числовой информации в процентный формат, визуализации данных правовых исследований и т. д.

Расскажем про одно из практических заданий, которое предлагается авторами на лабораторных занятиях по курсу «Основы информационных технологий». Этот пример показывает студентам, как можно применить свои умения работы с электронными таблицами в достаточно специализированной сфере, а именно, в криминалистике.

После краткого исторического экскурса (приведенного ниже) студенты должны построить графики, отражающие снижение температуры трупа в зависимости от времени. Затем по графику надо определить через сколько часов после наступления биологической смерти температура понизится до 27 градусов по Цельсию.

Одним из первых исследование процесса охлаждения трупа провел Virmann (1861), который разработал формулу для определения давности наступления смерти по температуре трупа $t = \frac{36,9 - T}{0,889}$, где t – время, прошедшее после наступления биологической смерти (ч), T – температура трупа (°C).

F. Fiddes и T. Patten (1958) провели непрерывное измерение ректальной температуры трупа и предложили формулу для определения давности смерти, которая, по мнению авторов, позволяет установить время наступления смерти в течение первых 12 часов: $t = \frac{2}{3}(36,8 - T)$, где t – время прошедшее после наступления смерти (ч), T – ректальная температура трупа (°C).

Выполнение задания происходит в несколько этапов, каждый из которых по отдельности был отработан ранее на лабораторных занятиях, также описан в методическом пособии [1], доступном студентам в бумажном и электронном вариантах.

1 этап: построение таблицы соответствия времени и температуры (без ограничения общности будем полагать, что начальная температура была $36,6^\circ$, шаг выберем $0,6^\circ$, что не принципиально, т.к. при необходимости большей детализации шаг в любой момент можно изменить).

2 этап: построение графической зависимости по данной таблице.

3 этап: анализ графика и нахождение ответа на интересующий нас вопрос.

Предлагаем вашему вниманию реализацию этих этапов в программе Excel.

На 1 этапе нужно заполнить шапку таблицы, затем вручную ввести два значения в столбец отображения температуры ($36,6$ и $36,0$) и с помощью маркера заполнения заполнить столбец значениями до необходимых нам 19. Затем в столбцы отображения времени t_1 и t_2 нужно ввести формулы зависимостей времени от температуры, при этом не забывая, что формула всегда начинается со знака равенства и вместо переменных нужно вводить относительные ссылки на ячейки (Рис. 1).

	A	B	C	D
4				
5				
6				
7				
8		$T, ^\circ\text{C}$	$t_1 = \frac{36,9 - T}{0,889}$	$t_2 = \frac{2}{3}(36,8 - T)$
9		36,6	$= (36,9 - B9) / 0,889$	$= 2/3 * (36,8 - B9)$
10		36	$= (36,9 - B10) / 0,889$	$= 2/3 * (36,8 - B10)$
11		35,4	$= (36,9 - B11) / 0,889$	$= 2/3 * (36,8 - B11)$
12		34,8	$= (36,9 - B12) / 0,889$	$= 2/3 * (36,8 - B12)$
13		34,2	$= (36,9 - B13) / 0,889$	$= 2/3 * (36,8 - B13)$
14		33,6	$= (36,9 - B14) / 0,889$	$= 2/3 * (36,8 - B14)$

Рис. 1

В результате расчетов мы должны получить приблизительно такую таблицу:

$T, ^\circ\text{C}$	$t_1 = \frac{36,9 - T}{0,889}$	$t_2 = \frac{2}{3}(36,8 - T)$
36,6	0,337457818	0,133333333
36	1,012373453	0,533333333
35,4	1,687289089	0,933333333
34,8	2,362204724	1,333333333
.....
20,4	18,56017998	10,93333333
19,8	19,23509561	11,33333333
19,2	19,91001125	11,73333333
18,6	20,58492688	12,13333333

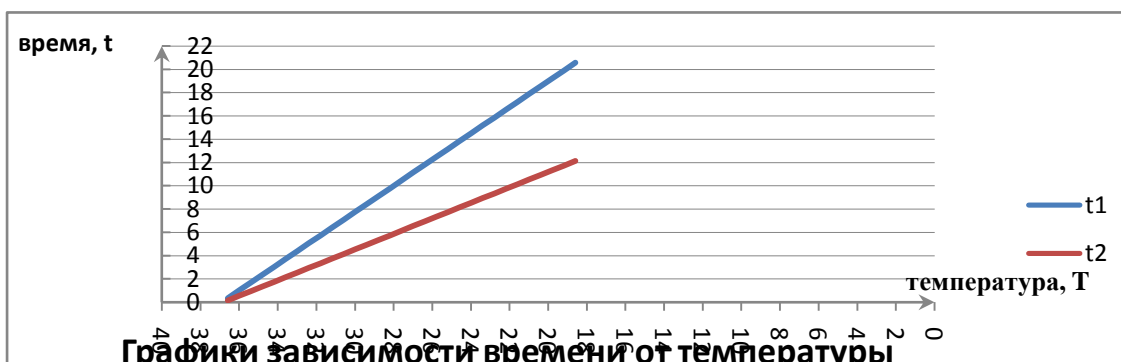


Рис. 2

На втором этапе решения задачи студенты должны построить графическую зависимость между рассчитанными величинами. При этом стоит установить обратный порядок значений температурной оси и задать пересечение осей не в нулевом, а в ином, нами определенном значении, например, 40°C (как на рис. 2). Это требует от студента умения изменять необходимые свойства элементов диаграмм и графиков.

На третьем этапе студенты уже могут с помощью графика не только дать ответ на поставленный в задании вопрос, но и определить приблизительное время смерти для других значений температуры.

Литература

1. Барвенков, С.А. Методические рекомендации по лабораторному практикуму: Microsoft Excel: методическое пособие для студентов-правоведов / С.А. Барвенков. – Минск: БГУ, 2010. – 50 с.