

Интерес к «нано»

Решение

Функцию $f(t)$ можно представить в виде двух перекрывающихся функций: одна описывает резкий всплеск, а другая – монотонный, но с перегибом подъем от 0 до 0.5.

Всплеск можно описать гауссовой функцией:

$$\exp\left(-\frac{(t-a)^2}{b}\right)$$

где параметр a – положение максимума, а b описывает ширину пика. В качестве монотонной ступеньки с перегибом можно тоже взять экспоненту, но в которой время находится в знаменателе:

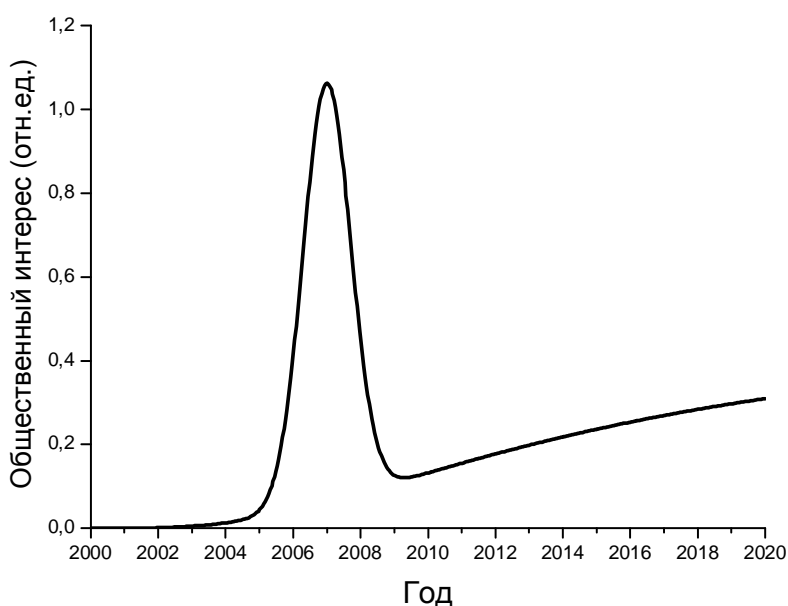
$$0.5 \exp\left(-\frac{c}{(t-d)^n}\right)$$

где параметры c , d и n надо подобрать так, чтобы ступенька накладывалась на пик. Набор параметров может быть довольно широк. В качестве примера приведем функцию:

$$f(t) = \exp\left(-(t-2007)^2\right) + 0.5 \cdot \exp\left(-\frac{300}{(t-1995)^2}\right)$$

Разумеется, эта функция стремится к бесконечности при $t \rightarrow 1995$, однако до 2000 года говорить об общественном интересе к нанотехнологиям не имеет смысла.

График функции $f(t)$ на отрезке $[2000, 2020]$ имеет вид:



Разумеется, возможно много других выражений для $f(t)$.