Допустим входные данные распределены равномерно. Тогда мат. ожидание времени работы алгоритма:

$$E_n T_A = \frac{T_A(x_1) + ... + T_A(x_{2^n})}{2^n}$$, а $$E_n T_A^2 = \frac{T_A^2(x_1) + ... + T_A^2(x_{2^n})}{2^n}$$

Рассмотрим вариант, когда алгоритм будет работать за время n на всех входах кроме одного, а на одном входе будет работать за время 2^n. Тогда

$$E_n T_A = \frac{2^n + (2^n - 1)*n}{2^n} = O(n)$$, а

$$E_n T_A^2 = \frac{2^{n^2} + (2^n - 1)*n^2}{2^n} \simeq O(2^n)$$