

# Теория нечетких множеств как инструмент разработки систем искусственного интеллекта

к.т.н. В.И.Красинский

v.i.krasinsky@yandex.ru

**"Всякая точная наука основана на приближительности".**

**Б.Рассел**

Термин “*нечеткость*”, введенный в 1965 г. американским математиком Лотфи Заде, происходит от английского слова *fuzz* (пух, ворс) для определения такого свойства тканей, когда рисунок на ворсистой ткани кажется неясным, размытым.

При разработке систем ИИ приходится применять неполные, ненадежные, многозначные факты и знания, для кодирования которых недостаточно двоичной логики, а также обрабатывать такие случаи, в которых люди (специалисты) могут использовать свои знания (опыт) для решения задач.

Для данного объекта  $x$  и класса  $F$  при решении большинства реальных задач вопрос состоит не в том, принадлежит ли  $x$  к  $F$ , а в том, до какой степени  $x$  принадлежит к  $F$ .

Теория нечетких множеств (НМ) позволяет объединять (интегрировать) показатели различных типов (количественные и качественные) и знания специалистов в какой-либо целевой обобщающий критерий оценки состояния исследуемого объекта (системы).

Теория НМ базируется на методах теории множеств и других математических построений. В 1993 г. доказана теорема Б.Коско, гласящая, что любая система может быть аппроксимирована с любой, наперед заданной точностью, системой, основанной на нечеткой логике. Эта теорема поставила теорию нечетких множеств в один ряд со всеми основными математическими теориями.