

## ОБ АВТО-ОБРАЗАХ РАСПРЕДЕЛЕНИЙ СЛУЧАЙНЫХ ВЕЛИЧИН

Харин А.А.

Современная гуманитарная академия, Россия, 109029, Москва, ул. Нижегородская,  
д. 32, +7-915-400-9879, [aaharin@yandex.ru](mailto:aaharin@yandex.ru)

Пусть случайная величина (СВ) с плотностью вероятности  $f$  задана на бесконечном или полубесконечном исходном интервале (ИИ).

Будем называть интервалом авто-образа (или интервалом образа – ИО) такую полубесконечную или конечную часть ИИ, которая включает в себя медиану СВ.

Авто-образом исходного распределения СВ (РСВ) назовем отображение исходного РСВ на ИО: в случае бесконечного ИИ – на полубесконечный или конечный ИО; в случае полубесконечного ИИ – на конечный ИО. При этом:

Части исходных РСВ, которые заданы в пределах ИО, остаются без изменения в РСВ авто-образов. А части исходных РСВ, которые заданы за пределами ИО, отсекаются и отображаются на ИО, например:

1) Равномерно. Отсеченные части равномерно (мультипликативно или аддитивно) добавляются на ИО.

2) «Отражаются» (возможно, бесконечное число раз) внутрь ИО от их границ. Пример: мат. ожидание  $\mu_{Image}$  авто-образа РСВ для ИО  $[0, \infty)$  равно

$$\mu_{Image} = \int_0^{+\infty} xf(x)dx + \int_0^{+\infty} xf(-x)dx .$$

3) Аккумулируются в пределах ИО: либо в малых окрестностях границ ИО, либо в виде дискретных значений на границах ИО.

Достаточным интервалом авто-образа назовем ИО, для которого разность между некоторым параметром исходного РСВ и его авто-образа будет пренебрежимо меньше данного параметра. Возможны, напр., Д-, СО-, С-достаточные ИО (Д – Дисперсия, СО – Стандартное Отклонение, С – Сумма). Например, для нормального распределения таким С-достаточным будет ИО, соответствующий «правилу трёх сигм».

Предлагаемые авто-образы РСВ, в развитие работ по конечным интервалам (см, напр., [1]), предназначены для построения референтных (реперных) РСВ и их предварительного рассмотрения и оценки вблизи границ полубесконечных интервалов и на конечных интервалах для таких распределений СВ, которые были исходно заданы на бесконечных или полубесконечных интервалах.

### Литература

1. Харин, А.А. О некоторых общих ограничениях в экономике и технике в условиях риска и дисперсии данных // Моделирование и Анализ Безопасности и Риска в Сложных Системах: 13-я Международная Научная Школа, 2015. Стр. 105-117.