

### Экспериментальное исследование экспертных оценок

Романчук В.М., Кондратьева Н.А., Литовко А.А.  
Белорусский национальный технический университет

Психофизическая функция  $f: R_{i,j} = f(S_i, S_j)$  устанавливает связь между числовыми значениями упорядоченной пары сравниваемых физических величин  $S_i, S_j$  и значениями субъективной реакции эксперта на это сравнение  $R_{i,j}$ . Рассматривались два способа представления субъективной оценки: в виде разности (модель парных сравнений)  $R_{i,j} = g(S_i) - g(S_j)$  и в виде отношений (МАИ)  $R_{i,j} = g(S_i)/g(S_j)$ , здесь  $g(S)$  – субъективная оценка некоторой физической величины, определяемая в зависимости от принятой модели. При нахождении оценок  $g(S_i)$ , где  $i=1, \dots, N$  – общее число оцениваемых объектов, будем рассматривать различные планы эксперимента. Критерием выбора модели, будет степень устойчивости результирующего вектора, построенного на основании оценок, к смене плана эксперимента. Всего рассматривается два плана: план А и план В. План А формируется сравнением всех объектов с первым. В плане В сравнивают последовательно все объекты. Экспериментально показано, что разностная модель, при принятом критерии предпочтения, имеет определенные преимущества при сравнении с моделью отношений.

Методика эксперимента. Площадь круга получена как реализация равномерно распределенной случайной величины на отрезке  $[0 - 0,7\text{см}^2]$ . С помощью компьютера построено 10 кружков черного цвета.

Проводились парные сравнения, в соответствии с выбранным планом. Эксперту задавался вопрос: "Оцените, в какой мере площадь круга  $S_i$  превосходит площадь круга  $S_j$  не проводя расчетов и измерений". Ответы экспертов служат основой для определения  $g(S_i)$ ,  $i=1, \dots, N$ . Далее оценивался коэффициент корреляция между результатами, полученными в соответствии с двумя планами эксперимента. Ответы экспертов для разностной модели с большим коэффициентом корреляции ( $R = 0,95 \pm 0,05$ ), чем для модели отношений ( $R = 0,75 \pm 0,05$ ).

Экспертам следует задавать вопрос "Оцените, на сколько площадь круга  $S_i$  превосходит площадь круга  $S_j$  не проводя расчетов и измерений" и использовать разностную модель обработки результатов.