

Аппроксимация экспертных оценок

Романчук В.М., Серенков П.С.

Белорусский национальный технический университет

Сущность метода экспертных оценок заключается в том, что в основу математической модели закладывается субъективное мнение специалиста или коллектива специалистов, основанное на практическом опыте. При субъективном измерении испытуемый выполняет функции измерительного прибора.

Широко известный Метод Анализа Иерархий (МАИ) – математический инструмент системного подхода к сложным проблемам принятия решений. Автор МАИ оказался талантливым популяризатором и метод получил широкое распространение. Так в 2007 году проходил симпозиум в Вальпараисо, где было представлено более 90 докладов ученых из 19 стран, включая США, Германию, Японию. Подчеркнем, что в МАИ (1970) отсутствует обоснованная математическая модель, что может приводить к логически противоречивым выводам. На это и обратил впервые внимание Подиновский В.В. (2011). В настоящий момент нет веских оснований использовать метод в задачах экспертного оценивания.

Вместе с тем МАИ позволяет понятным и рациональным образом структурировать сложную проблему принятия решений в виде иерархии, сравнить и выполнить количественную оценку альтернативных вариантов решения. На наш взгляд существует необходимость в построении обоснованной модели функции предпочтения с сохранением некоторых конструктивных особенностей метода МАИ (вербально-цифровая шкала). Предлагается вариант построения функции предпочтения по результатам парного эксперимента и два способа таких оценок – глобальный, который требует построения общей математической модели, и локальный, который позволяет сравнить между собой несколько вариантов. При построении функции предпочтения могут использоваться различные методы аппроксимации. В сложных случаях будем использовать технологию Л-вейвлета. С точностью до линейного преобразования функция предпочтительности соответствует конкретной измерительной шкале, т.е. имеет определенный эвристический смысл.

Метод приближения дельта-образными функциями с позиций теории нечетких множеств можно было бы назвать “аппроксимация с изменяющейся мерой нечеткости множеств”. Хотя метод Л-вейвлета использует нестандартный тип вейвлета, сама реализация алгоритма интуитивно понятна и не требует от исследователя изучения специальной теории, не требует даже изучения теории нечетких множеств.