

УТОЧНЕНИЕ ЭКСПЕРТНЫХ ОЦЕНОК, ВЫСТАВЛЕННЫХ В РАНГОВЫХ ШКАЛАХ

Пташко Г.О., Стрижов В.В., Шакин В.В.

Вычислительный центр им. А. А. Дородницына РАН,
Сектор математического моделирования в экологии и медицине,
119991, ГСП-1, Москва, Вавилова 40,
Тел.: (095) 1354163, e-mail: ptashko@ccas.ru

Экспертная информация находит свое применение при решении различных задач. Например, при оценке качества жизни населения или оценке эффективности работы заповедников. Интегральный индикатор, построенный на основе экспертных оценок, является свернутым, но адекватным описанием объекта. Индикаторы могут быть получены как аналитическим способом, то есть, построены на основе математической модели либо назначены экспертами. Возникает задача об уточнении экспертных оценок и поиске компромиссных решений проблемы расхождения экспертных оценок с измеряемыми данными.

Множество сравнимых объектов описано набором показателей. Результатом измерения показателей объектов является матрица «объект-показатель», элементы которой представлены в линейной шкале. Эксперт выставляет предпочтение каждому объекту и каждому показателю, то есть, заданы два вектора предпочтений. Искомый интегральный индикатор объекта отыскивается как линейная комбинация значений показателей объекта. Для уточнения построенных оценок веса показателей настраиваются таким образом, что достигается максимум двух функций. Первая функция – это ранговая корреляция между искомым вектором уточненных интегральных индикаторов объектов и экспертной оценкой предпочтений объектов. Вторая – ранговая корреляция между вектором весов показателей и экспертной оценкой предпочтений показателей. Искомые веса уточненных показателей принадлежат Парето-оптимальному фронту этой пары функций и назначаются посредством выставления специального параметра.

Предлагаются математические методы, позволяющие уточнять экспертные оценки объектов, предоставляя экспертам возможность оценивать объект в соответствии со своими предпочтениями, а уже на следующем шаге искать компромисс для получения более точной и более объективной оценки.

Разработано программное обеспечение для системы Matlab, реализующее следующие главные идеи: обработка и перевод экспертных данных в унифицированный вид, аналитическое построение интегральных индикаторов на основе измеряемых данных, уточнение экспертных оценок, независимо от типов шкал измерений.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 04-01-00401-а.

Литература.

1. Strijov, V., Shakin, V. Index construction: the expert-statistical method. Environmental research, engineering and management. 2003. No.4(26), P.51-55. ISSN 1392-1649.