

Веб-сервис для прогнозирования исхода теннисных игр

Наумовец М.Ю., Герман Ю.О.

Белорусский национальный технический университет

С использованием платформы .NET и языка программирования С# был разработан веб-сервис для прогнозирования исхода теннисных игр. Веб-сервис определяет возможного победителя теннисных игр на основе заданных критериев, по которым производится оценка состояний задачи. Критерии, на основе которых сравниваются участники теннисных игр, и их важность определяются разработчиком.

В основе работы веб-сервиса лежит метод анализа иерархий Т. Саати.

Метод анализа иерархий проводится по следующей схеме:

- 1) осуществляют структурирование проблемы выбора в виде иерархии или сети;
- 2) проводят установку приоритетов критериев и оценка каждой из альтернатив по критериям;
- 3) вычисляют коэффициенты важности для элементов каждого уровня. При этом проверяется согласованность суждений;
- 4) подсчитывают комбинированный весовой коэффициент и определяется наилучшая альтернатива.

Взаимодействие веб-сервиса и модуля принятия решения происходит посредством Microsoft Office Excel, что упрощает расчеты и сокращает их время, при этом исключая вероятность ошибки в расчетах.

Кроме того, для определения более точного результата соревнования используются статистические данные за прошлые годы выступлений теннисистов. Предложенная модель принятия решения проверялась на согласованность по критерию Пирсона.

В модуле создается таблица критериев (матрица Саати). После того, как матрица Саати составлена, находят произведения чисел в строках и из полученных произведений извлекают корень, степень которого равна числу критериев, подсчитывается сумма найденных корней и выполняется подсчет приоритетов критериев путем деления найденных значений корней на сумму корней. Заключительным действием является перемножение приоритетов и заданных вероятностей и сравнение их между собой.

Разработанный веб-сервис для прогнозирования исхода теннисных игр может существенно увеличить точность прогнозов и скорость принятия решений в условиях неопределенности, что может привлечь большое количество пользователей.