

ский рынок электронной коммерции был в высокой степени областью рынка капитала. Как упоминалось ранее, в 2006-2009 гг. в В2С рынке электронной коммерции Китая и в смежные области отрасли было внесено инвестиций в количестве 95 Пен, 44 компании участвуют в использовании инвестиций на сумму \$ 604 млн. На первый квартал 2010 г. для В2С рынка электронной коммерции Китая в области инвестиций пришлось 11,7 Пен, общий объем инвестиций 149 млн, средняя сумма инвестиций \$ 21 320 000, что по значениям средней суммы инвестиций превосходит рынок В2С электронной коммерции в 2008–2009 гг.

И.С. Ющенко
Филиал БГЭУ (Бобруйск)

ИНСТРУМЕНТАЛЬНАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДА АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ ДЕМПСТЕРА-ШЕФЕРА

Для принятия управленических решений в настоящее время все чаще используется специализированное программное обеспечение – системы поддержки принятия решений (СППР). Данный тип программ реализован на основе алгоритмов метода анализа иерархий Саати, Захеди или других модификаций этого метода, метод Фишберна или других методов экспертной оценки. Данные системы предназначены в основном для решения слабоструктурированных и неструктурированных задач (задачи выбора, классификации, стратификации, ранжирования, поиска «кузких мест», синтеза, комплексные многоэтапные задачи реинжиниринга бизнеса, комплексной экспертизы проектов и др.).

В данной работе рассмотрим методологию принятия решений в условиях неопределенности – теорию свидетельств Демпстера-Шефера. Она имеет ряд преимуществ по сравнению с традиционными методами, однако реальные, практические примеры использования теории Демпстера-Шефера достаточно редки; она не получила такого широкого распространения, как метод Саати.

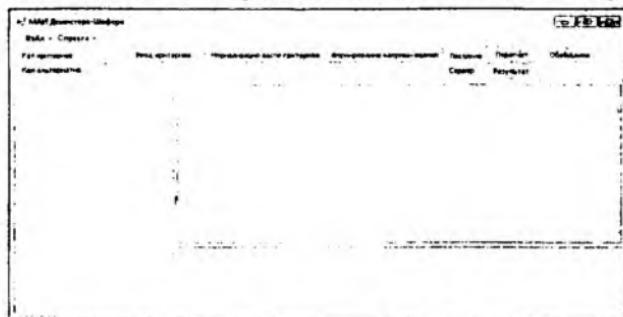
Метод анализа иерархий Демпстера-Шефера анализирует не превосходство альтернатив друг над другом, а преимущество отдельных множеств альтернатив по сравнению с общим их множеством. Суть данного метода в следующем:

- формируется множество альтернативных вариантов решения (далее – альтернатив);
- формируется множество критериев оценки альтернатив;
- выделяются множества среди альтернатив, имеющие схожие характеристики по критериям нижнего уровня;
- вносятся степени значимости соответствующих критериев в матрицы оценок по каждому критерию;
- нормируются оценки множеств альтернатив по каждому критерию;
- составляется таблица, где по столбцам располагаются все возможные, использованные при расчетах множества альтернатив, а по строкам – критерии;
- выбирается лучшая альтернатива, которая и выдается системой в качестве рекомендации.

Разработанная система поддержки принятия решений представляет собой аналитическую систему, основанную на методе анализа иерархий, и является простым и удобным средством, которое поможет: структурировать проблему; построить набор альтернатив; выделить характеризующие их факторы; задать значимость этих факторов; оценить альтернативы по каждому из факторов; найти неточности и противоречия в суждениях лица, принимающего решение/эксперта; проранжировать альтернативы; провести анализ решения и обосновать полученные результаты.

Система опирается на математически обоснованный метод анализа иерархий Демпстера-Шефера. Данная СППР может использоваться при решении следующих типовых задач: оценка качества организационных, проектных и конструкторских решений; определение политики инвестиций в различных областях; задачи размещения (выбор места расположения вредных и опасных производств, пунктов обслуживания); распределение ресурсов; проведение анализа проблемы по методу «стоимость-эффективность»; стратегическое планирование; проектирование и выбор оборудования, товаров; выбор профессии, места работы, подбор кадров. Для создания приложения использовалась среда разработки Microsoft Visual Studio 2010, представляющая собой полный набор средств разработки для создания веб-приложений ASP.NET, XML (веб-службы), настольных приложений и мобильных приложений.

Созданная система реализует метод анализа иерархий Демпстера-Шефера, является мультиагентной и поддерживает технологию «клиент-сервер» (рис.).



Интерфейс разработанного приложения

Преимуществом данной программы является то, что, несмотря на сложность использованного метода, работу с ее программным интерфейсом может быстро освоить человек, не обладающий специальными знаниями в области информационных технологий и математических методов.

Рассмотренная программа, реализующая метод Демпстера-Шефера, в сравнении с системами поддержки принятия решений, основанными на других методах, имеют ряд существенных преимуществ: значительно сокращается число процедур оценивания и соответственно, время работы экспертов (примерно на 20 %); процедура оценивания исключает рассогласованность мнений экспертов; учитывается неопределенность оценок.