

**Жданкина А. А.**  
**ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЕ СОПРОВОЖДЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКОЙ  
ОБРАБОТКИ ДАННЫХ**

***Аннотация.** В статье обосновывается перспективность интеллектуализации статистических пакетов на примере программного пакета «Система поиска оптимальных регрессий» (СПОР), позволяющего осуществлять высокоточное статистическое (регрессионное) моделирование процессов или явлений с последующим использованием моделей для прогноза выходных характеристик.*

***Ключевые слова:** Экспертная система, интеллект, статистика, обработка данных.*

**Zhdankina A. A.**  
**INTELLIGENT SUPPORT OF STATISTICAL DATA**

***Abstract.** The article explains the prospects of the intellectualization of statistical packages on the example of a software package "system for optimal regression" (SPOR), which allows to carry out highly accurate statistical (regression) modeling of processes or phenomena, followed by the use of models for the prediction of the output characteristics.*

***Keywords:** Expert system, intelligence, statistics, data processing.*

Обработка огромного количества статистических данных в различных областях деятельности (экономике, социологии, медицине, экологии и многих других) в современных условиях требует специализированных аппаратных и программных средств. В условиях стремительного развития вычислительной техники проблема аппаратного обеспечения отходит на второй план, а разработка программного обеспечения по статистическому моделированию – на первый.

Статистические пакеты могут быть разделены на группы по многим важным характеристикам. Главная из них – наличие в математической части пакета тех или иных методов статистического анализа. Разное наполнение статистических пакетов и различная глубина реализации предлагаемых методов ориентируют каждый пакет на своего конкретного потребителя. Однако существует проблема непонимания многих возможностей программы у начинающих пользователей. Решить эту проблему, призваны экспертные системы, предназначенные для решения сложных интеллектуальных задач в определенных проблемных областях, для которых алгоритм принятия решения заранее не известен и формируется по исходным данным в виде цепочки рассуждений, основанной на знаниях специалистов-экспертов в данной проблемной области.

Достоинство применения экспертных систем заключается в возможности принятия решений в уникальных ситуациях, для которых алгоритм заранее не известен и формируется по исходным данным в виде цепочки рассуждений (правил принятия решений), записанных в базе знаний.

В данной статье описывается разработка прототипа экспертной системы поиска оптимальных регрессий.

Программный пакет «Система поиска оптимальных регрессий» (СПОР) [1, 2, 3] позволяет осуществлять высокоточное статистическое моделирование процессов или явлений с последующим использованием моделей для прогноза выходных характеристик. Пакет обеспечивает выполнение различных процедур: формирование постулируемой модели на основе исходного или построенного полинома; структурно-параметрическая идентификация: множественная линейная регрессия, гребневая регрессия и другие.

Для того чтобы облегчить задачу понимания и использования данной программы, была разработана схема (граф) поиска оптимальных регрессий, следуя которому любой пользователь без труда достигнет своих целей.

Прототип экспертной системы поиска оптимальных регрессий относится к экспертным системам реляционного типа. Система использует дерево решений (машина вывода), отражающее знания и опыт эксперта в решении задач в данной проблемной области.

Реализация прототипа экспертной системы начинается с построения таблицы «Управление переходами состояний». Она управляет «движением» системы от одного состояния к другому по дереву решений или выдает решение экспертной системы и останавливается. Затем реализуется таблица «Вопросы-ответы».

Непременным элементом экспертной системы является Блок объяснений. Для реализации блока объяснений была создана Таблица «Объяснения», соответствующая в общем случае всем возможным состояниям экспертной системы. Для реализации Интерфейса пользователя организован диалог пользователя с ЭС.

Помимо кнопки «Помощь», при построении интерфейса прототипа экспертной системы предусматривается ещё две кнопки: кнопку «Выход» - выход из программы, и кнопку «Начать сначала» - повторить работу с ЭС.

Эти кнопки нужны для того, чтобы пользователь мог корректно завершить работу с ЭС или, если необходимо, мог повторить цикл работы с экспертной системой, не запуская программу заново.

### **Список литературы**

1. Кадырова Г.Р. Программная система поиска оптимальных регрессионных моделей прогноза. //Путь науки. Международный научный журнал. № 7 (7), 2014. С. 10-11.
2. Валеев С.Г., Кадырова Г.Р., Турченко А.А. Программная система поиска оптимальных регрессий//Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского. 2008. № 4(14), т. 2. Серия технические науки. С. 97 -101.
3. Валеев С.Г., Кадырова Г.Р. Система поиска оптимальных регрессий. – Казань: ФЭН, 2003. -160 с.

### **ДАННЫЕ ОБ АВТОРЕ**

*Жданкина Анастасия Андреевна, студентка гр. ПМд-51,  
ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный технический университет»,  
ул. Северный Венец, 32, г. Ульяновск, 432027, Россия  
Электронная почта: leg209@mail.ru*